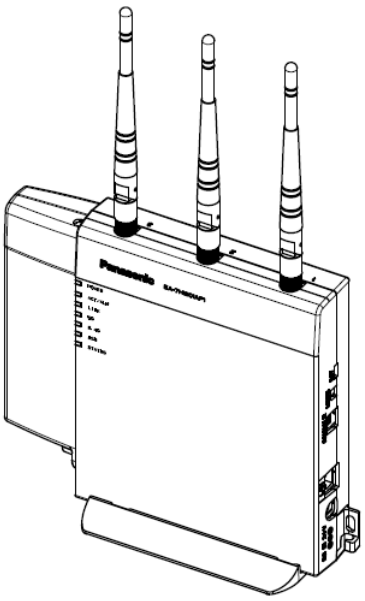
Panasonic

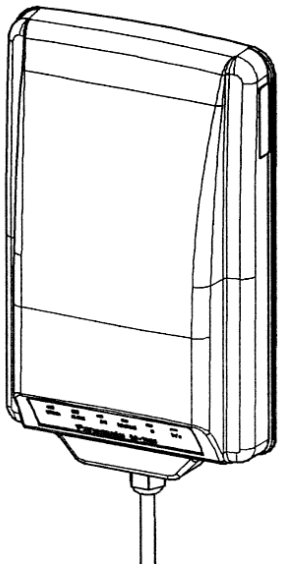
取扱説明書（ 設計・工事編 ）

■ 屋内用無線 LAN アクセスポイント
品番 EA-7HW01AP1
EA-7HW01AP3
■ 屋外用無線 LAN アクセスポイント
品番 EA-7HW01AP2

工事説明付き
技術基準適合認証品



屋内用無線 LAN アクセスポイント
EA-7HW01AP1
EA-7HW01AP3



屋外用無線 LAN アクセスポイント
EA-7HW01AP2

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

- 取扱説明書（設計・工事編）をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に**「安全上のご注意」（8〜10 ページ）を必ずお読みください。**
- この取扱説明書（設計・工事編）は大切に保管してください。

はじめに

この取扱説明書（設計・工事編）は、無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/EA-7HW01AP2/EA-7HW01AP3）を利用される方が、正しく、安全に設置を行えることを目的として書かれています。
各装置を取り扱う前にこの取扱説明書（設計・工事編）をよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。また、この取扱説明書（設計・工事編）は必要な時にすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

＜商標について＞
- イーサネット/Ethernet は、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
- Bluetooth®は米国 Bluetooth-SIG Inc.の登録商標です。
- その他、本文中に記載の各会社名、各製品名は、各社の商標または、登録商標です。

＜お知らせ＞
- この取扱説明書（設計・工事編）の内容については、改良のため、予告なく変更する場合があります。
- この取扱説明書（設計・工事編）の中で特にことわり書きが無い場合は、「アクセスポイント」「AP」「無線ユニット」「EA-7HW01AP1/3」は、屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/EA-7HW01AP3）、屋外用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP2）のことを示しています。
- この取扱説明書（設計・工事編）の中で特にことわり書きが無い場合は、「PoE インジェクタ」は、オプション品（EA-7HW00PWR1）のことを、「PoE 給電装置」は、オプション品（EA-7HW00PWR1）または市販の PoE インジェクタおよび PoE 給電 HUB 等のことを示しています。

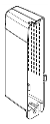
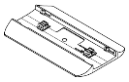
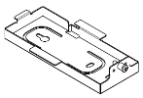
無線 LAN アクセスポイントについて

- 本装置の故障、誤動作、不具合、或いは停電時の外部要因によって通話、録音等の機会を逸したために生じた損害等の純粋経済損害につきましては、当社は一切の責任を負いかねますので、予め御了承ください。
- 地震、雷、風水害などの天災、火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意、過失及び誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害、および本装置の使用または使用不能から生ずる付随的な損害について、当社は一切の責任を負いかねますので、予め御了承ください。
- 本装置は、医療機器、生命維持装置、航空交通管制機器、その他人命に関わる機器・装置・システムでの使用を意図しておりません。本装置をこれらの機器・装置・システムなどに使用され生じた損害について、当社は責任を負いかねますので、予め御了承ください。

各装置本体と付属品

お買い上げいただいたとき、梱包箱には各装置本体と次の付属品が入っています。
梱包箱をお開けになりましたら、必ずご確認ください。

◆ EA-7HW01AP1 / EA-7HW01AP3

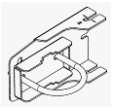
品名	イラスト	員数	備考
本体		1	
アンテナ		3	付属品
USB カバー		1	
スタンド		1	
取り付け金具		1	
お使いになる前に		1	

お願い

1）設置工事を行うには上記の他に次のものが必要です。製品には同梱されていませんので、別途ご用意ください。
- ☐ Ethernet ケーブル（カテゴリ 5e 以上、両端 RJ-45 モジュラープラグ付き）
- ☐ 取り付け金具やオプションアンテナを固定するためのネジ、工具類（スパナおよびドライバー）

2）本装置（EA-7HW01AP1/3）は非防水タイプです。屋外や水のかかる場所を避けて、施工願います。

◆ EA-7HW01AP2

品名	イラスト	員数	備考
本体		1	
取り付け金具		1	
中継コネクター		1	
中継コネクターカバー		2	
ケーブル固定具		2	無線ユニットの接続コネクター部を束線するときに使います。
注意冊子		1	
お使いになる前に		1	

お願い

1）設置工事を行うには上記の他に次のものが必要です。製品には同梱されていませんので、別途ご用意ください。
- ☐ Ethernet ケーブル（カテゴリ 5e 以上、両端 RJ-45 モジュラープラグ付き）
- ☐ 取り付け金具をポールに固定するための工具類（スパナおよびドライバー）
- ☐ ビニールテープ、自己融着テープ

2）本装置（EA-7HW01AP2）は防水タイプ（JIS C 0920 保護等級 4 防沫型）です。直接噴流や浸水は避けるよう施工願います。また、水に濡れる場所に設置する場合は通気弁への浸水を防ぐために、必ず製品の接続ケーブルが下方向になるよう取り付けしてください。（水平方向や縦方向逆さまの接続ケーブルが上方向になるような形態には取り付けしないでください）

第二世代小電力データ通信システムの無線局を屋外固定局として運用するにあたっては、当該無線局の所者名又は事業社名と連絡先を表示する必要があります。以下に表示内容を記します。

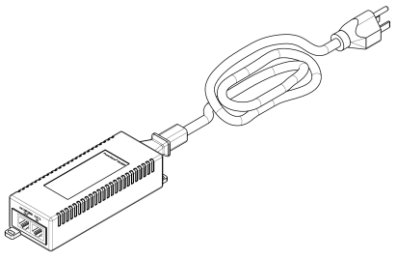
☐無線局の表示：2.4GHz 帯小電力データ通信システムの無線局
☐所有者名又は運用業者名
☐連絡先：電話番号又は E メールアドレス、もしくはホームページアドレスなど
☐その他、電波干渉回避に有用な情報など

表示方法としてはシール、銘板、印刷、手書きなどで、無線装置本体、あるいは収容ケースなどの、特別な操作を必要とせずに確認できる場所に表示してください。

オプション品（別売品）

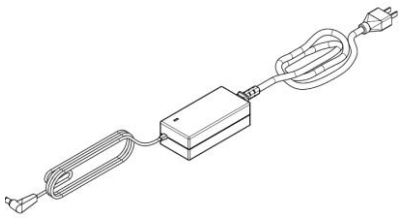
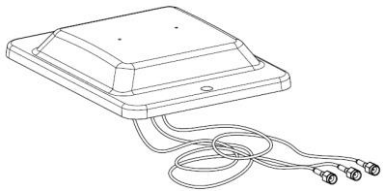
◆ EA-7HW01AP1/EA-7HW01AP2 用オプション

EA-7HW01AP1、EA-7HW01AP2 をより便利にご利用いただくために、下記のオプション品を準備しております。
お買い求めについては、本装置をご購入になった販売窓口までご連絡ください。

品名 ＜品番＞	イラスト	員数
PoE インジェクタ ＜EA-7HW00PWR1＞		1

◆EA-7HW01AP1/ EA-7HW01AP3 用オプション

EA-7HW01AP1/3 をより便利にご利用いただくために、下記のオプション品を準備しております。
お買い求めについては、本装置をご購入になった販売窓口までご連絡ください。

品名 ＜品番＞	イラスト	員数
AC アダプタ ＜EA-7HW00PWR2＞		1
オプションアンテナ ＜EA-7HW00ANT1＞		1

お知らせ

オプションアンテナをご利用になる場合は、EA-7HW01AP1/3 をご購入ください。
EA-7HW01AP2 には接続できません。

もくじ

はじめに 2

各装置本体と付属品 3

オプション品（別売品） 5

安全上のご注意 8

<<設計編>>

第 1 章　仕様 15

1.1　仕様 16

1.2　外観・寸法　（製品の仕様は予告なく変更することがあります） 18

第 2 章　置局設計 27

2.1　置局設計の流れ 28

2.2　無線 LAN アクセスポイントの無線送信出力目安 29

2.3　干渉の回避 30

2.4　その他置局設計での考慮点 33

2.5　実際の置局設計 35

<<工事編>>

第 1 章　装置仕様 37

1.1　装置の各部名称と機能 38

1.2　給電方式 45

1.3　インターフェース仕様 46

第 2 章　EA-7HW01AP1/3 の設置工事 47
2.1　設置と接続 48
2.2　無線ユニットの設置場所決定 49
2.3　無線ユニットの取り付け工事 50
2.4　各部の接続 52
2.5　アンテナの方向調整（アンテナ（付属品）使用時） 55
2.6　アンテナの設置場所決定（EA-7HW00ANT1 使用時） 56
2.7　アンテナの取り付け工事（EA-7HW00ANT1 使用時） 57
2.8　各部の接続（EA-7HW00ANT1 使用時） 59
2.9　AP の初期化 61
第 3 章　EA-7HW01AP2 の設置工事 62
3.1　設置と接続 63
3.2　無線ユニットの設置場所決定 64
3.3　無線ユニットの取り付け工事 65
3.4　各部の接続 68
3.5　AP の初期化 71
第 4 章　障害発生時の対処方法 72
4.1　障害発生時の対処方法 73
4.2　セルフテストによるアラーム表示 75
保証とアフターサービス 76

安全上のご注意　必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

⚠ 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
⚠ 注意	「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。（次は図記号の例です）

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠ 警告

分解禁止	**■分解・改造をしない** 火災・感電の原因になります。
ぬれ手禁止	**■ぬれた手で、電源プラグの抜き差しはしない** 感電の原因になります。
禁止	**■ブレーカや配線器具の定格を超える使い方や、交流 100 V 以外での使用はしない** 定格を超えると、発熱による火災の原因になります。
	■指定の AC アダプタ、PoE インジェクタ以外は使用しない 指定以外のものを使用すると、火災・感電の原因になります。
	■同梱された電源コードは他の製品に使用しない 火災・感電の原因になります。
	■自動ドア、火災報知器などの自動制御機器の近くには設置しない 本製品からの電波が自動制御機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。
	■医療機器の近くには設置しない 本装置からの電波が、医療機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。
	■電源コード・プラグ・AC アダプタ・PoE インジェクタを破損するようなことはしない （傷つける、加工する、熱器具に近づける、無理に曲げる、ねじる、引っ張る、 重い物を載せる、束ねる　など） 感電・ショート・火災の原因になります。
	■屋内用無線 LAN アクセスポイント・オプションアンテナ・AC アダプタ・PoE インジェクタを水につけたり、水をかけたり、ぬらしたりしない ショートにより、火災や感電の原因になります。
	■塩害や腐食性ガスの発生する場所に設置しない 取り付け部が劣化して、落下など事故の原因になります。
	■荷重に耐えられない場所や不安定な場所には設置しない 落下など事故の原因になります。
	■雷が発生したときは、アクセスポイント・オプションアンテナ・AC アダプタ・PoE インジェクタや接続ケーブル類に触れない 感電の原因になります。
	■使用を終了した装置は、放置しない そのまま放置しておくと、落下など事故の原因になります。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠ 警告

必ず守る	**■心臓ペースメーカの装着部位から 15 cm 以上離す** 電波によりペースメーカの作動に影響を与える場合があります。
	■電源プラグは根元まで確実に差し込む 差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因になります。 ●傷んだプラグ、ゆるんだコンセントは使用しないでください。
	■電源プラグのほこり等は定期的にとる プラグにほこり等がたまると、湿気等で絶縁不良となり火災の原因になります。 ●電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。
	■煙が出たり、異常発熱したり、異臭・異音がした場合や落下・破損した場合は、電源プラグをコンセントから抜き、本装置の使用を中止する そのまま使用すると火災や感電の原因になります。 ●すぐに使用を中止し、修理依頼窓口にご相談ください。
	■モルタル壁などへの取り付け時、取り付け金具、ねじ等をメタルラス、ワイヤラス又は金属板と接触しないように設置する 装置の絶縁が劣化した場合、メタルラス等に漏電し、火災の原因になります。

⚠ 注意

禁止	**■工事中に本装置を落下させない** けがの原因になることがあります。
	■高温になる場所に設置しない 装置内部の温度が上がり、火災や感電の原因になることがあります。
	■金属のエッジを手でこすらない 強くこすると、けがの原因になることがあります。
必ず守る	**■コンセントへの抜き差しは電源プラグを持っておこなう** 電源コードを引っ張ると、コードが破損し、感電、ショートや火災の原因になることがあります。
	■長時間使用しないときや、お手入れ、保守をするときは必ず電源プラグをコンセントから抜く 漏電・感電の原因になることがあります。
	■取り付け設置時、指定の固定方法で取り付けをする 正しく設置を行わないと、ゆるみやはずれで落下し、事故の原因になることがあります。 ●設置方法については、必ず取扱説明書をお読みください。

使用上のお願い

- **設置工事業者以外は取付け工事を行わないでください。**
  正しく設置を行わないと、ゆるみやはずれで落下し、事故の原因になります。

- **お手入れをするときは、電源を切った状態で行ってください。機器は、乾いた柔らかい布でふいてください。**
  汚れがひどい場合は、柔らかい布に薄めた台所用洗剤（中性）をしみこませ、固く絞ったものでふき、乾いた柔らかい布で仕上げてください。

- **お手入れにアルコール、石油、シンナー、ベンジン、熱湯、みがき粉、粉せっけん、ワックスは使わないでください。**
  化学ぞうきんをご使用のときは、その注意書きに従ってください。

- **暖房設備、ボイラーなどの、特に温度の上がる場所に置かないでください。**
  機器表面や部品が変形・劣化するほか、故障の原因になります。

- **火気を近づけないでください。**
  機器表面や部品が変形・劣化するほか、故障の原因になります。

- **硫化水素、リン、アンモニア、硫黄、炭素、酸、塵埃、その他有毒ガスなどの発生する場所に置かないでください。**
  故障や機器の寿命が短くなる原因になります。

- **電磁波発生源や磁気を帯びたもののある場所に置かないでください。（高周波ミシン・電気溶接機・磁石など）**
  雑音の発生や故障の原因になります。

- **機器に強い衝撃や振動を与えないでください。**
  落としたりぶつけたりして強い衝撃が加わると、故障や破損の原因になります。

- **廃棄時は、産業廃棄物として適切に処理してください。**

電波に関する留意点

- 本装置は、電波法に基づく無線設備（2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システムおよび 5GHz 帯小電力データ通信システム）の技術基準への適合が証明されています。したがって、本装置を使用するときに無線局の免許は必要ありません。また、本装置は日本国内のみで使用できます。

- 本装置は、技術基準の適合が証明されておりますので、以下の事項を行うと法律により罰せられることがあります。
  - 本装置を分解／改造すること（周波数、アンテナの変更をしてはいけない）
  - 本装置の裏面に貼ってある認証ラベルをはがすこと

- 5GHz 帯（IEEE802.11a/n）は電波法により屋外で使用可能な周波数が制限されています。
  - 5GHz 帯（IEEE802.11a）の対応チャネルは、36ch～48ch（W52）、52ch～64ch（W53）、100ch～140ch（W56）です。
  - W52 および W53 は屋内使用限定です。W56 は屋外でも使用可能です。屋外使用時には、W52 と W53 を選択しないように設定を行ってください。
  - W53 および W56 に対応するため、電波制御機能 DFS、TPC が使用されています。
  - 2005 年 5 月省令改定以前のチャネル(J52)を使用した無線 LAN 機器とは、チャネルが一致しないために通信を行うことができません。

- 2.4GHz 帯（IEEE802.11b/g/n）の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。
  - 本装置を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
  - 万一、本装置から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに本製品の使用周波数を変更して、電波干渉をしないようにしてください。
  - その他、本装置から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、ご購入になった販売窓口までご連絡ください。

    使用周波数帯域　：2.4GHz
    変調方式　　：DS-SS 方式／OFDM 方式
    想定干渉距離　　：40m 以下
    周波数変更の可否：全帯域を使用し、かつ「構内無線局」「特定小電力無線局」帯域を回避可能

    本装置には、これを示す右記のマークが貼付されます。

無線 LAN 製品ご使用時におけるセキュリティに関するご注意

- 無線 LAN では、LAN ケーブルを使用する代わりに、電波を利用してパソコン等と本装置間で情報のやり取りを行うため、電波の届く範囲であれば自由に LAN 接続が可能であるという利点があります。

  その反面、電波はある範囲内であれば障害物（壁等）を越えてすべての場所に届くため、セキュリティに関する設定を行っていない場合、以下のような問題が発生する可能性があります。

  ■ 通信内容を盗み見られる
  ・悪意ある第三者が、電波を故意に傍受し、ID やパスワード又はクレジットカード番号等の個人情報、メールの内容等の通信内容を盗み見られる可能性があります。

  ■ 不正に侵入される
  ・悪意ある第三者が、無断で個人や会社内のネットワークへアクセスし、個人情報や機密情報を取り出す（情報漏洩）
  ・特定の人物になりすまして通信し、不正な情報を流す（なりすまし）
  ・傍受した通信内容を書き換えて発信する（改ざん）
  ・コンピュータウィルスなどを流しデータやシステムを破壊する（破壊）
  などの行為をされてしまう可能性があります。

本来、無線 LAN カードや本装置は、これらの問題に対応するためのセキュリティの仕組みを持っていますので、無線 LAN 製品のセキュリティに関する設定を行って製品を使用することで、その問題が発生する可能性は少なくなります。

セキュリティーの設定を行わないで使用した場合の問題を十分理解した上で、お客様自身の判断と責任においてセキュリティーに関する設定を行い、併せてご使用になられる環境に応じたその他対応（物理的なセキュリティーによる盗難対策や VPN 機能の利用による盗聴防止など）を行った上で製品を使用することをお奨めします。

《設計編》

第１章　仕様

無線 LAN アクセスポイントの仕様について、説明します。

1.1　仕様

◆無線 LAN アクセスポイント（ 屋内用：EA-7HW01AP1 / EA-7HW01AP3 / 屋外用：EA-7HW01AP2 ）

項目		EA-7HW01AP1/3	EA-7HW01AP2
外部インタフェース	無線	IEEE802.11 b/g/n、IEEE802.11a/n（同時利用可）	
	有線	10/100/1000BASE-T　1 ポート	
	USB	USB2.0 (3G/LTE 通信用)	-
	コンソールポート	USB2.0(装置保守用)	-
周波数	2.4GHz	1ch～13ch	
	5GHz	W52、W53、W56 （省令により、屋外での W52、W53 の利用は禁止されています）	
送信電力		2.4GHz：18 dBm／ 5GHz：15 dBm	2.4GHz：18 dBm ／5GHz：15 dBm
アンテナ		デュアルバンドアンテナ （外付：無指向アンテナ）	デュアルバンドアンテナ （内蔵：無指向アンテナ）
アンテナ利得		2.4GHz：3 dBi／ 5GHz：5 dBi	2.4GHz：4 dBi／ 5GHz：4 dBi
無線 LAN 機能		マルチ SSID(16)、WEP/WPA/WPA2(Personal/Enterprise)、MAC 認証/Web 認証、WMM、Passpoint(Rel.1)	
ネットワーク機能		L2 ブリッジ、 L2/L3/L4 フィルタリング、PPPoE、L2TPv3、IPsec	
保守機能		Telnet、SSH、Web、FTP、TFTP、SNMP/TRAP、NTP、syslog	
電源		DC 24V PoE （IEEE802.3af/IEEE802.3at） ※USB 使用時は IEEE802.3at をご利用ください ※AP3 は PoE を利用することはできません。	PoE （IEEE802.3af/IEEE802.3at）
消費電力		12.95W 以下　※USB 未使用時	12.95W 以下
動作環境		温度： 0 ℃～40 ℃ 湿度：5 %～95 %（結露なきこと）	温度： -10 ℃～50 ℃ 湿度：5 %～95 %（結露なきこと）
防水・防塵		-	IP66（IEC60529/JIS C 0920）
外形寸法（公差、突起含まず）		W164 mm×H191 mm×D39 mm W 寸法は USB カバー含まず (含む場合は 215 mm) 約 1.0 kg	W158 mm×H251 mm×D67 mm 約 1.5 kg

◆PoE インジェクタ（EA-7HW00PWR1）

項目	EA-7HW00PWR1
入力電圧	AC 100 V ～ 240 V　※電源コードは 100 V 専用
出力電圧/電力	DC 55 V　/　30 W
動作環境	温度：　0 ℃～40 ℃　湿度：5 %～90 %（結露なきこと）
外形寸法（公差、突起含まず）	W52 mm×H35 mm×D141 mm /　約 0.4 kg

◆AC アダプタ（EA-7HW00PWR2）

項目	EA-7HW00PWR2
入力電圧	AC 100 V
出力電圧/電力	DC 24 V　/　36 W
動作環境	温度：　0 ℃～40 ℃　湿度：5 %～90 %（結露なきこと）
外形寸法（公差、突起含まず）	W44 mm×H29 mm×D96 mm /　約 0.3 kg

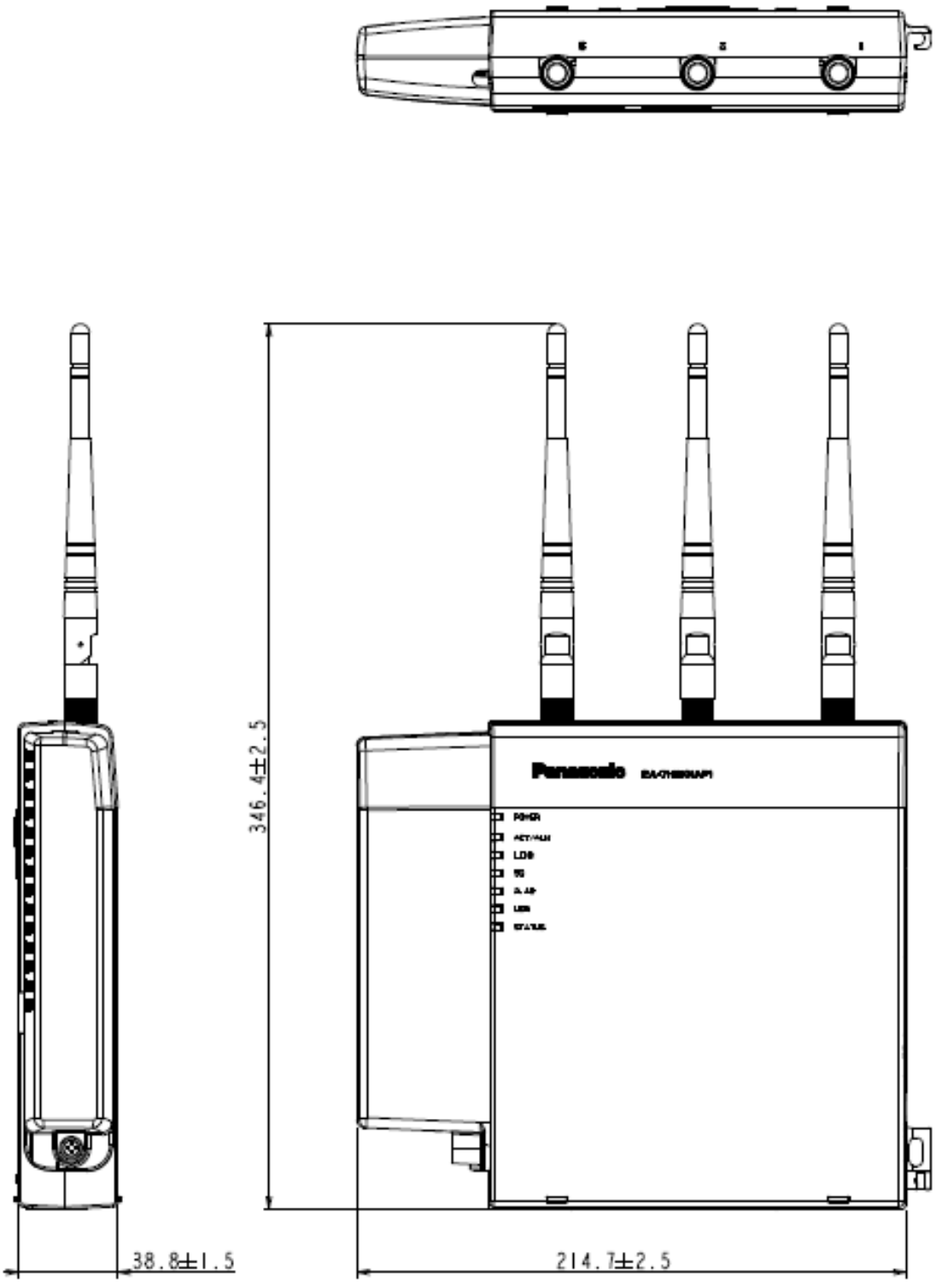
◆オプションアンテナ（EA-7HW00ANT1）

項目	EA-7HW00ANT1
アンテナ	デュアルバンドアンテナ（無指向アンテナ）
アンテナ利得	2.4GHz：3 dBi　／ 5GHz：4 dBi
動作環境	温度：-10 ℃～50 ℃　湿度:5 %～95 %（結露なきこと）
外形寸法（公差、突起含まず）	W192 mm×H147 mm×D30 mm /　約 0.55 kg

1.2　外観・寸法　（製品の仕様は予告なく変更することがあります）

■屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/3）本体 外観図

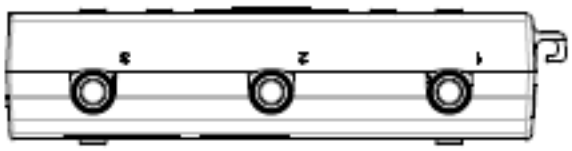
（単位：mm）

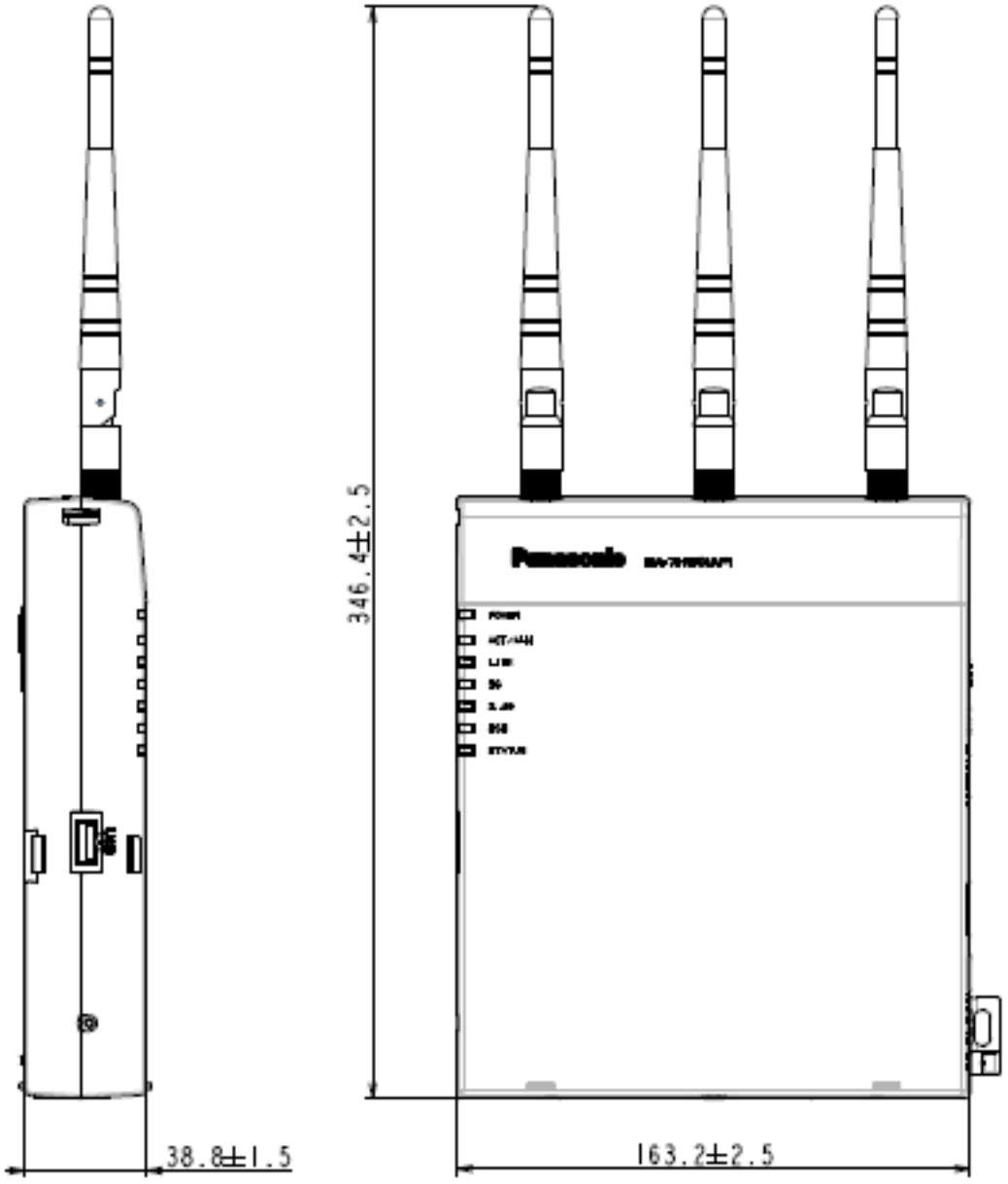


■屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/3）本体 外観図

（単位：mm）

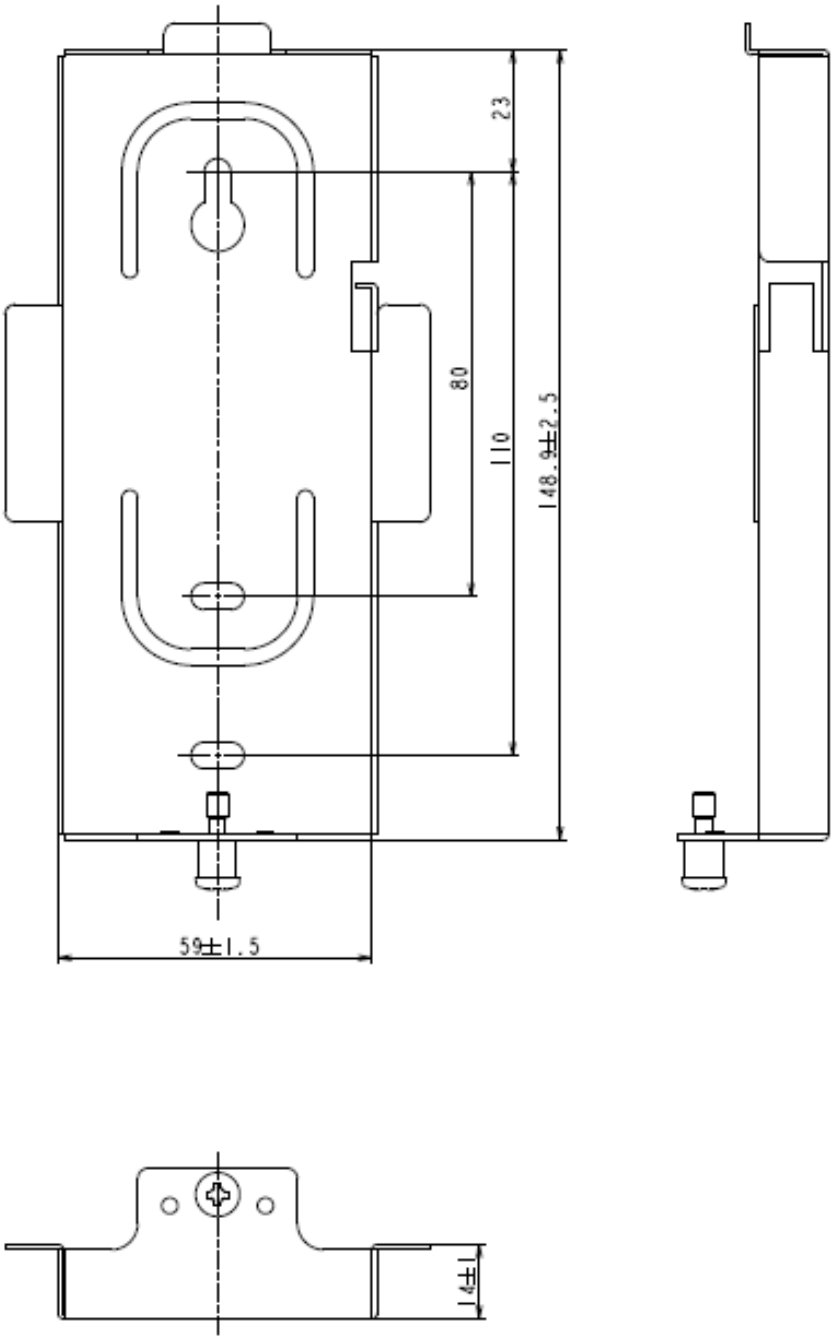
本図は USB カバーを外した状態を示します。





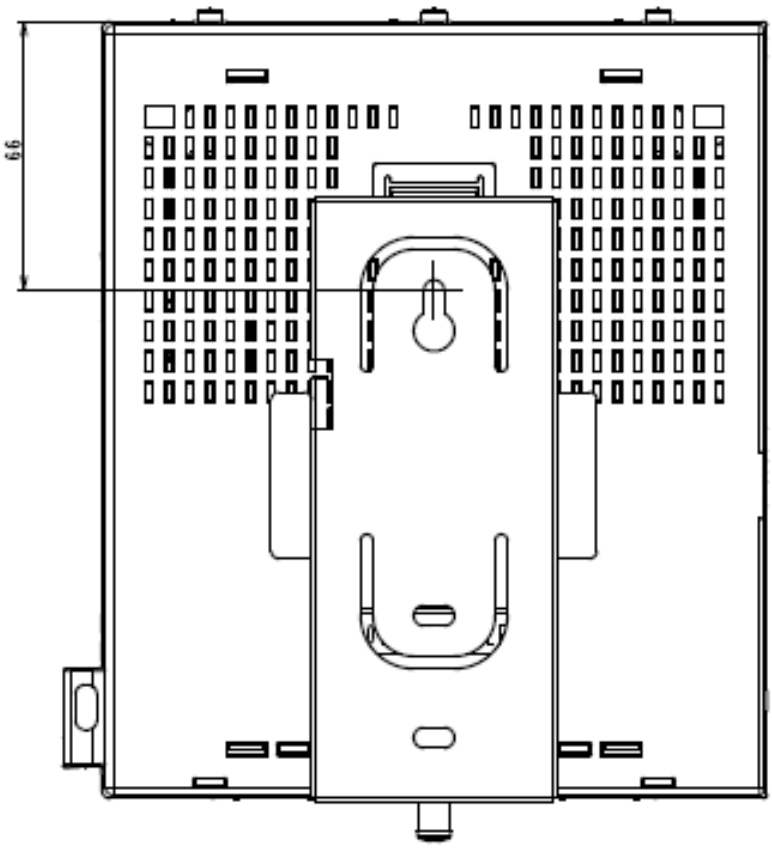
■取り付け金具　外観図

（単位：mm）



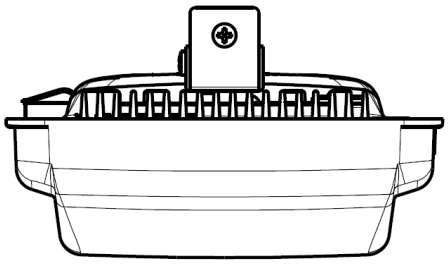
■無線ユニットと取り付け金具の嵌合位置関係（設置位置の目安）

（単位：mm）

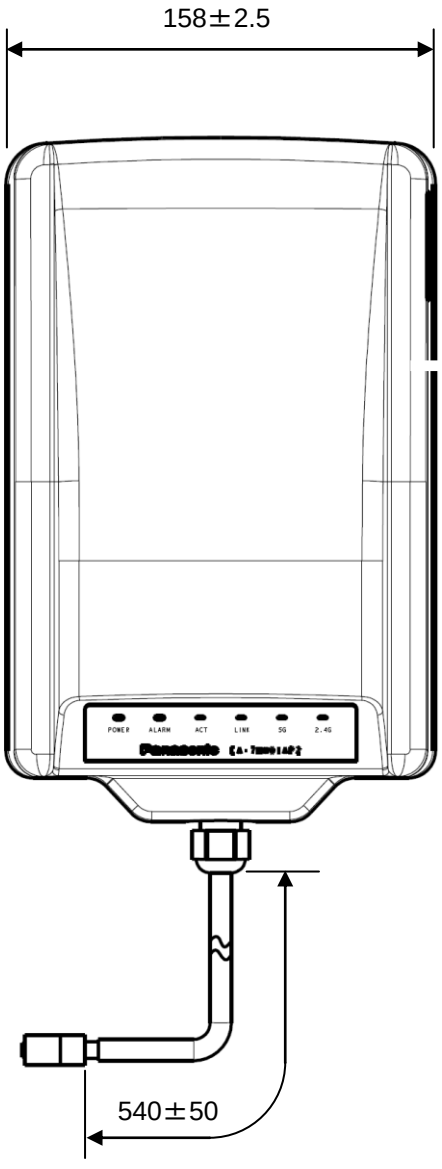


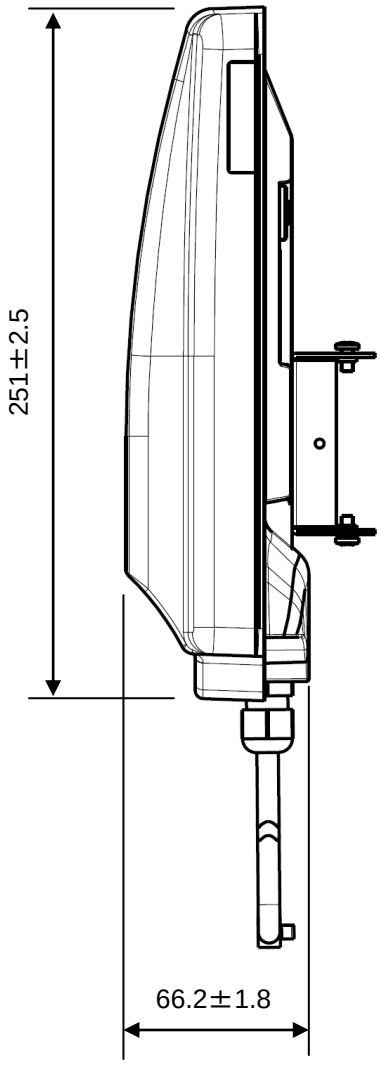
■屋外用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP2）本体 外観図

（単位：mm）



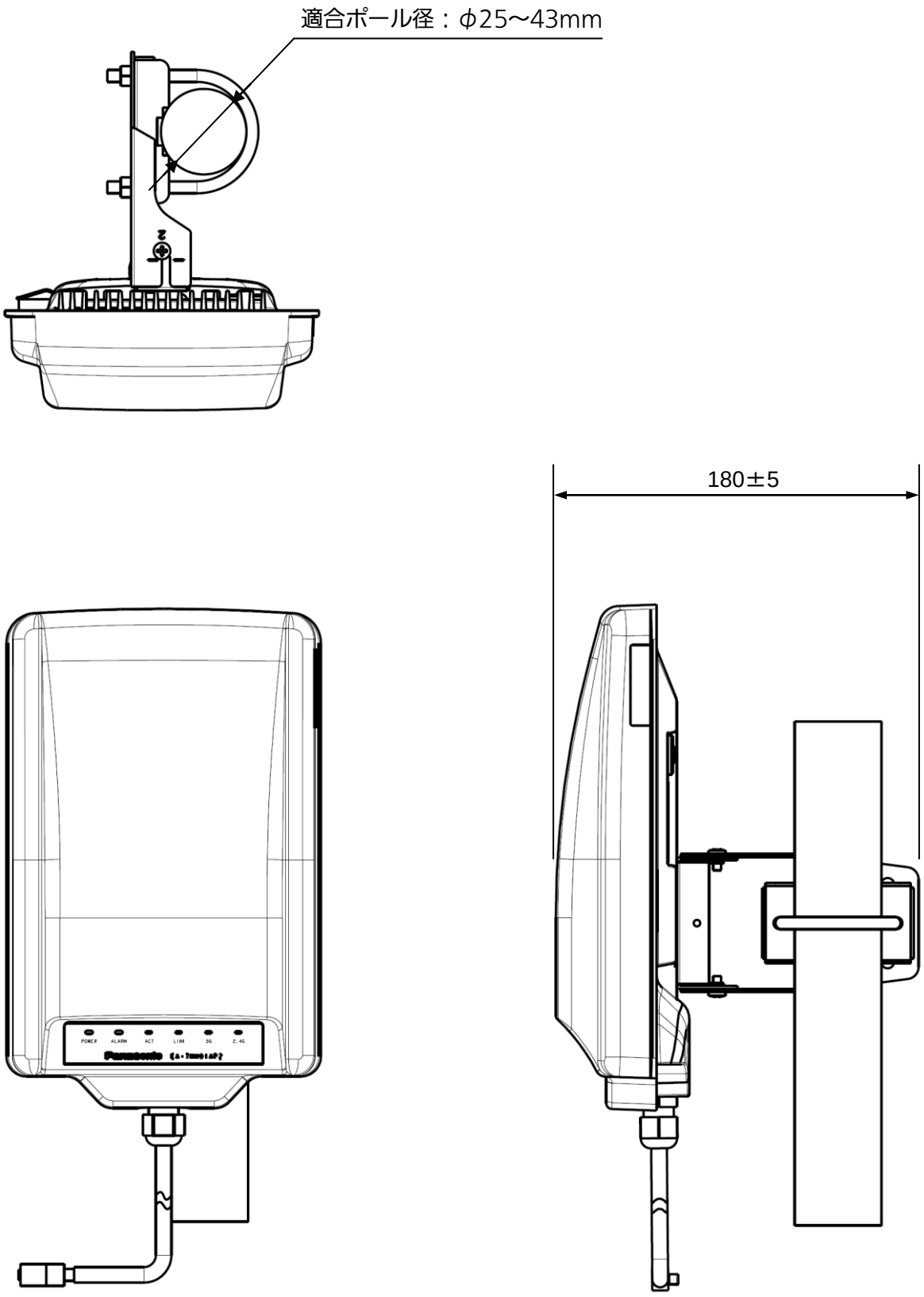
本図は取り付け金具を外した状態を示します。





■屋外用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP2）ポール取り付け時 外観図

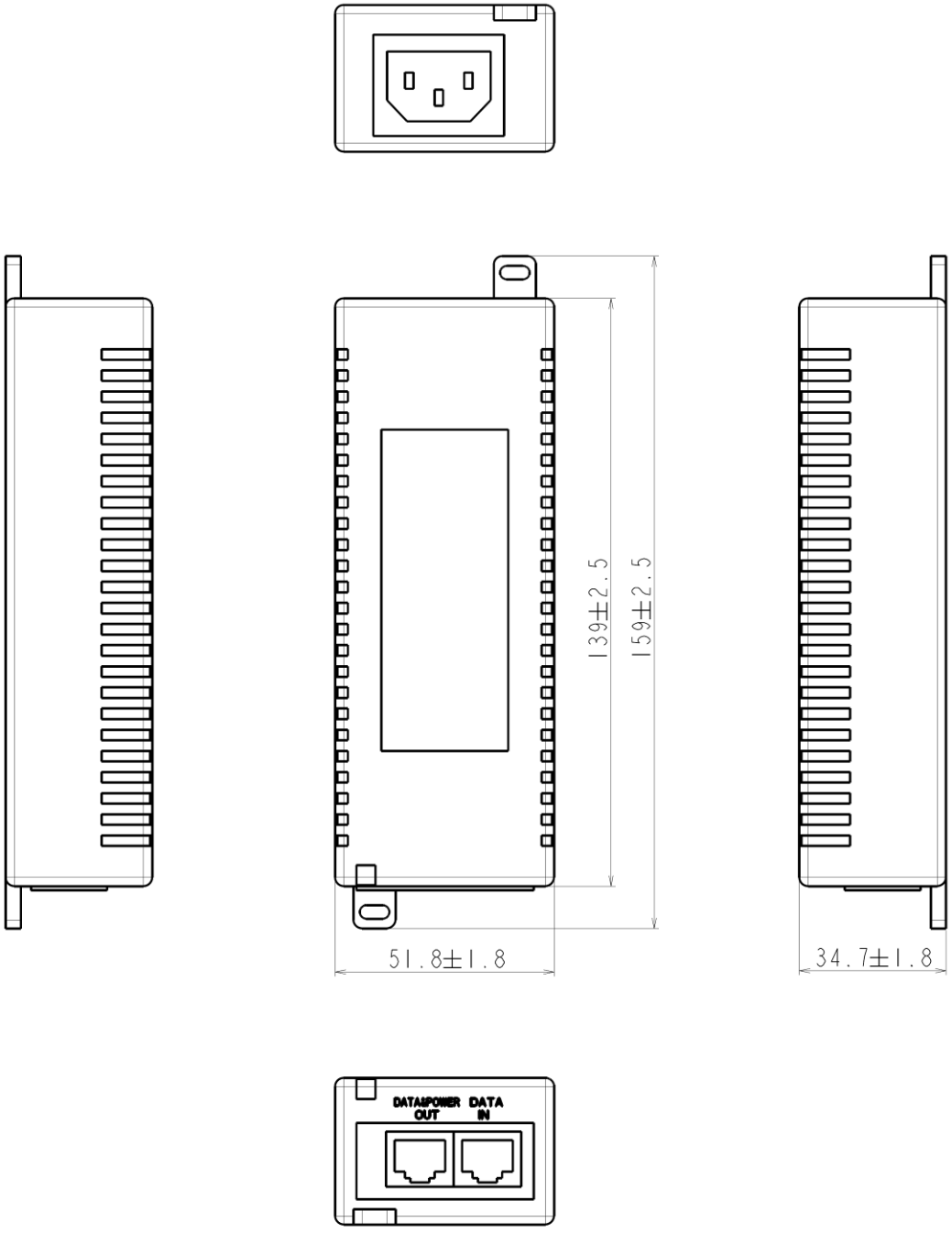
（単位：mm）



■PoE インジェクタ（EA-7HW00PWR1）外観図

（単位：mm）

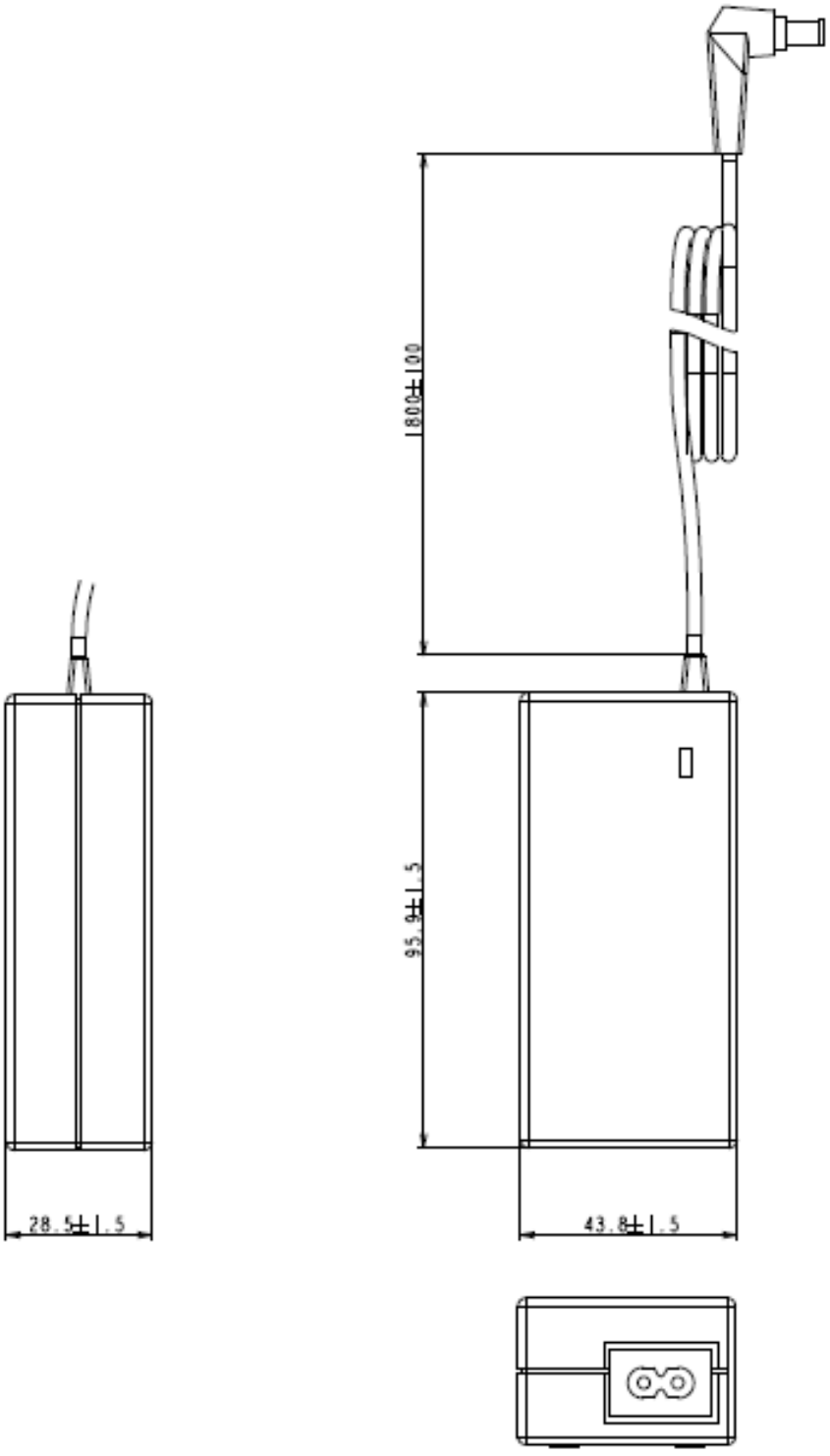
本図はAC電源コードを外した状態を示します。



■AC アダプタ（EA-7HW00PWR2）外観図

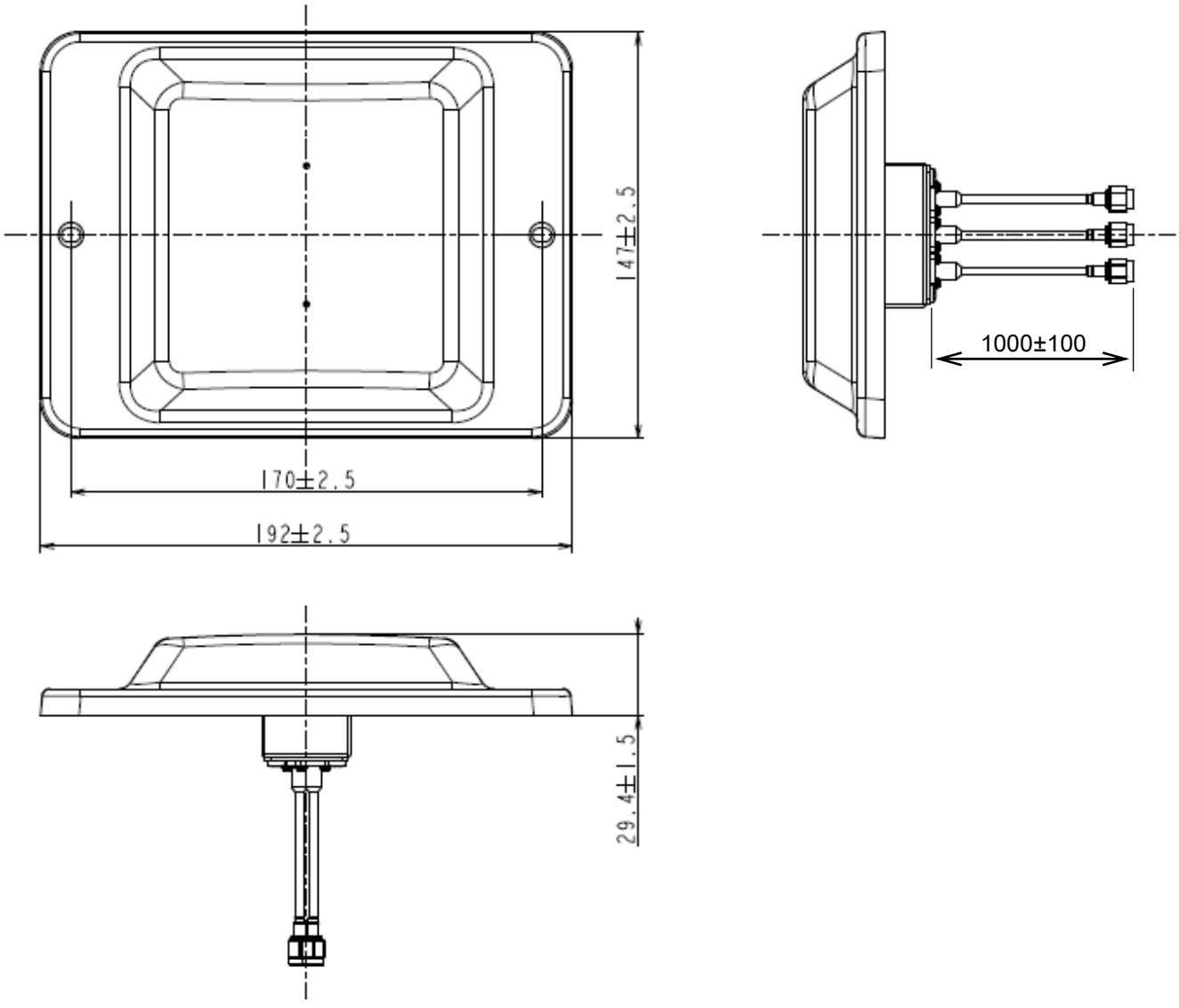
（単位：mm）

本図はAC電源コードを外した状態を示します。



■オプションアンテナ（EA-7HW00ANT1）外観図

（単位：mm）

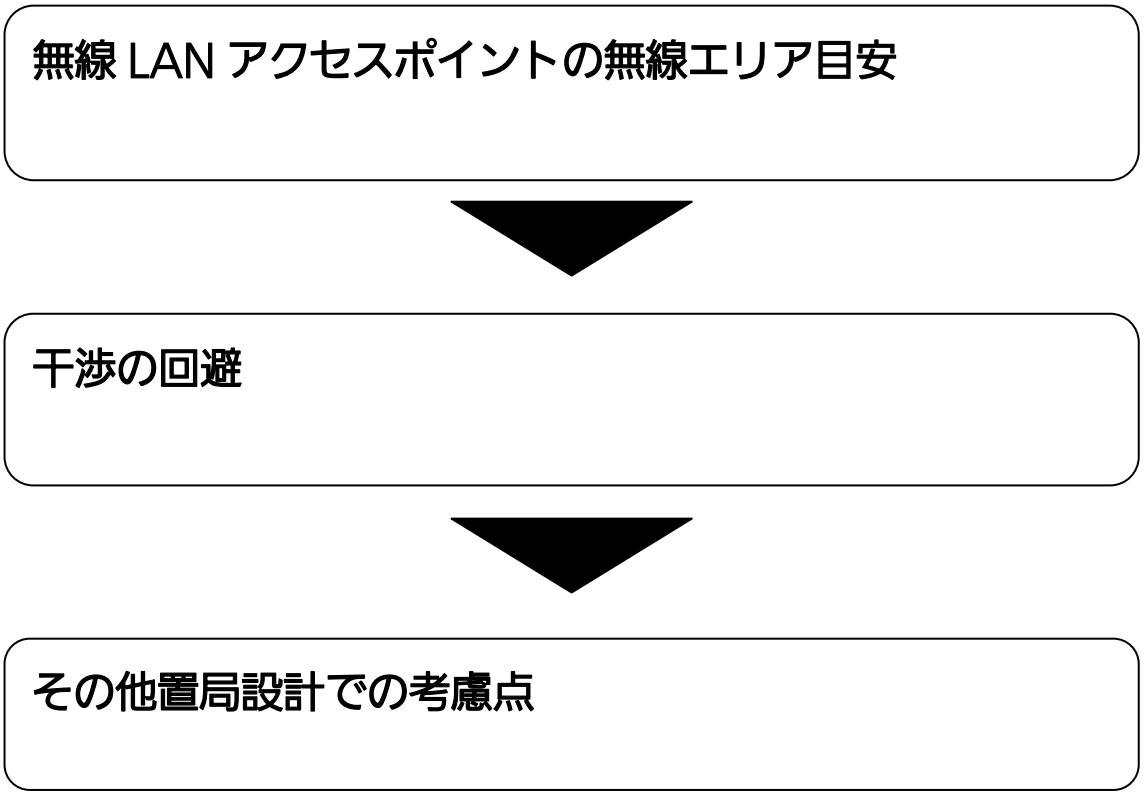


第 2 章　置局設計

無線 LAN アクセスポイントの置局設計について、説明します。

2.1　置局設計の流れ

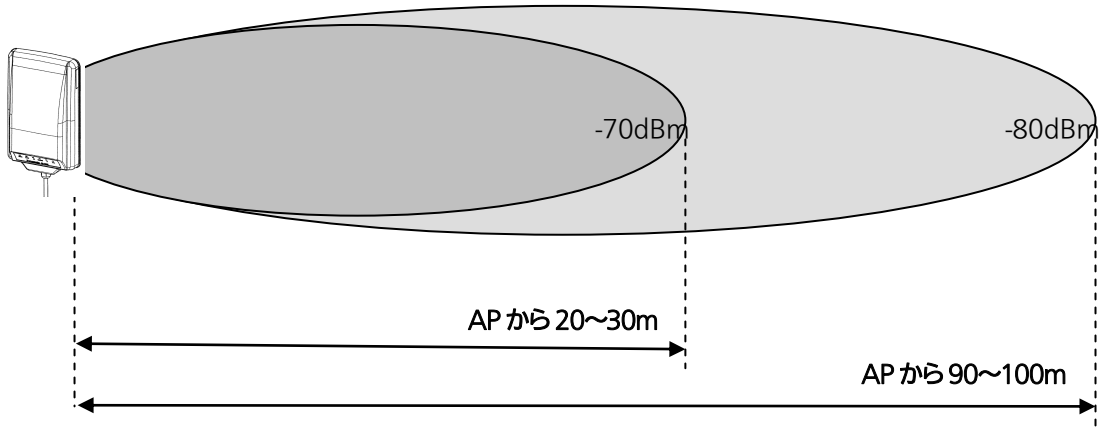
無線 LAN アクセスポイントの置局設計は、以下の手順に従い行ってください。



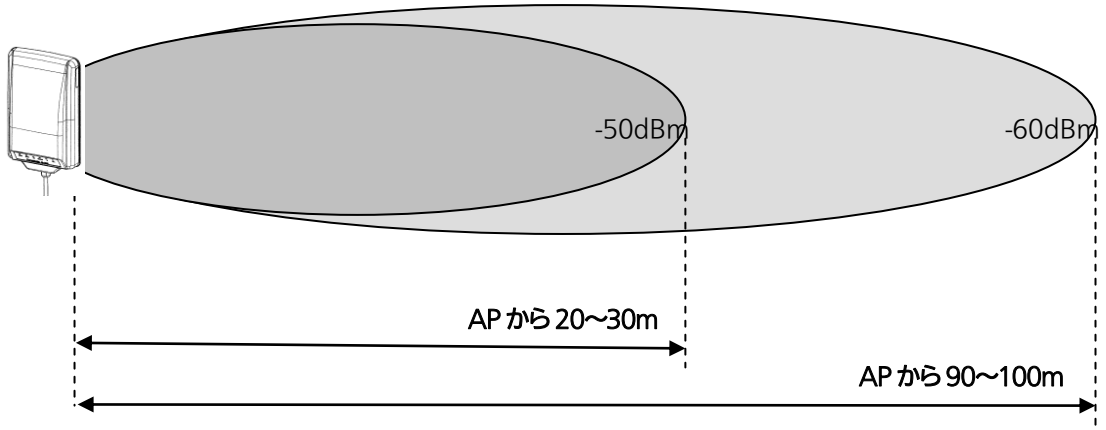
2.2　無線 LAN アクセスポイントの無線送信出力目安

アクセスポイントでは無線の送信出力を変更することが出来ます。送信出力の設定値により無線の到達距離が変わります。アクセスポイントからの初期値最大出力での無線端末受信レベル目安は、以下の通りです。

● 一般的なスマートホンでの受信レベル目安（2.4GHz）



● 一般的なノート PC での受信レベル目安（2.4GHz）



※5GHz 帯域では、約 8～10dB 受信レベルが低下します。

〔留意点〕

・ 上記の無線エリアは、オープンスペースの屋内測定においての結果です。あくまで参考値であり設定場所の条件（仕切りや机・キャビネット等の配置）により、エリアの範囲は大きく異なります。実際の設置場所での確認を行ってください。また MIMO 効果により、同じ場所においても無線端末の向きによって、伝送速度（スループット）が大きく異なることがあります。

2.3　干渉の回避

無線の干渉を避けるために、以下の配置を考慮する必要があります。

(1)　使用するチャネル

IEEE802.11gn（2.4GHz 帯域）では、干渉を避けるために隣接エリアでは 5 チャネル以上の間隔をあけて使用する必要があります。

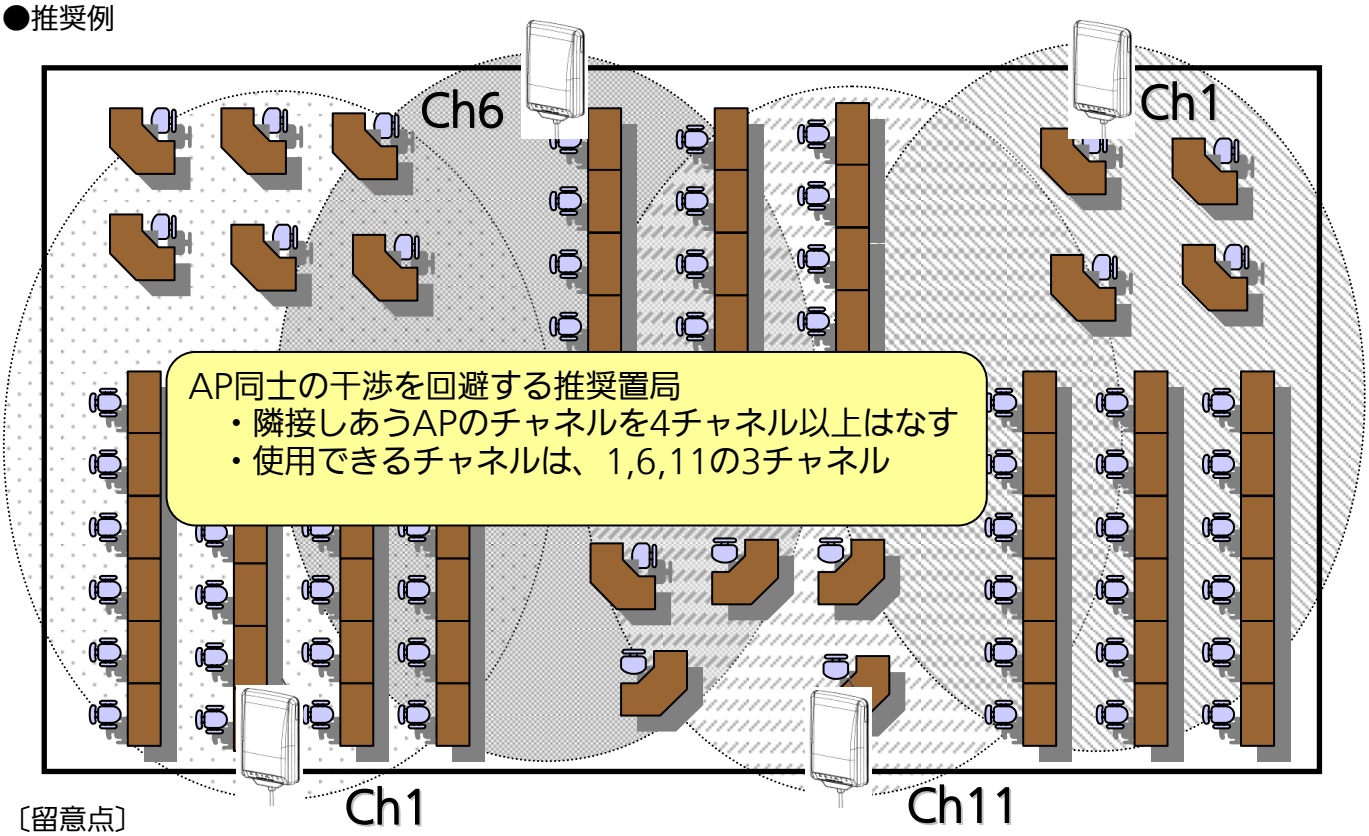
●推奨使用チャネル：　1、6、11（14 チャネルは選択出来ません）

〔留意点〕

- チャネルの選択には、隣接して設置するアクセスポイントだけでなく、周囲電波状況を確認し考慮する必要があります。サイトサーベイ（電波状況確認）を十分に行って、適切なチャネルを選択してください。
- 干渉を避けるチャネルの組み合わせは、1、6、11 だけでなく、以下の組み合わせも可能です。
  - 2、7、12
  - 3、8、13

(2)　平面で干渉を考慮した場合のアクセスポイントの配置

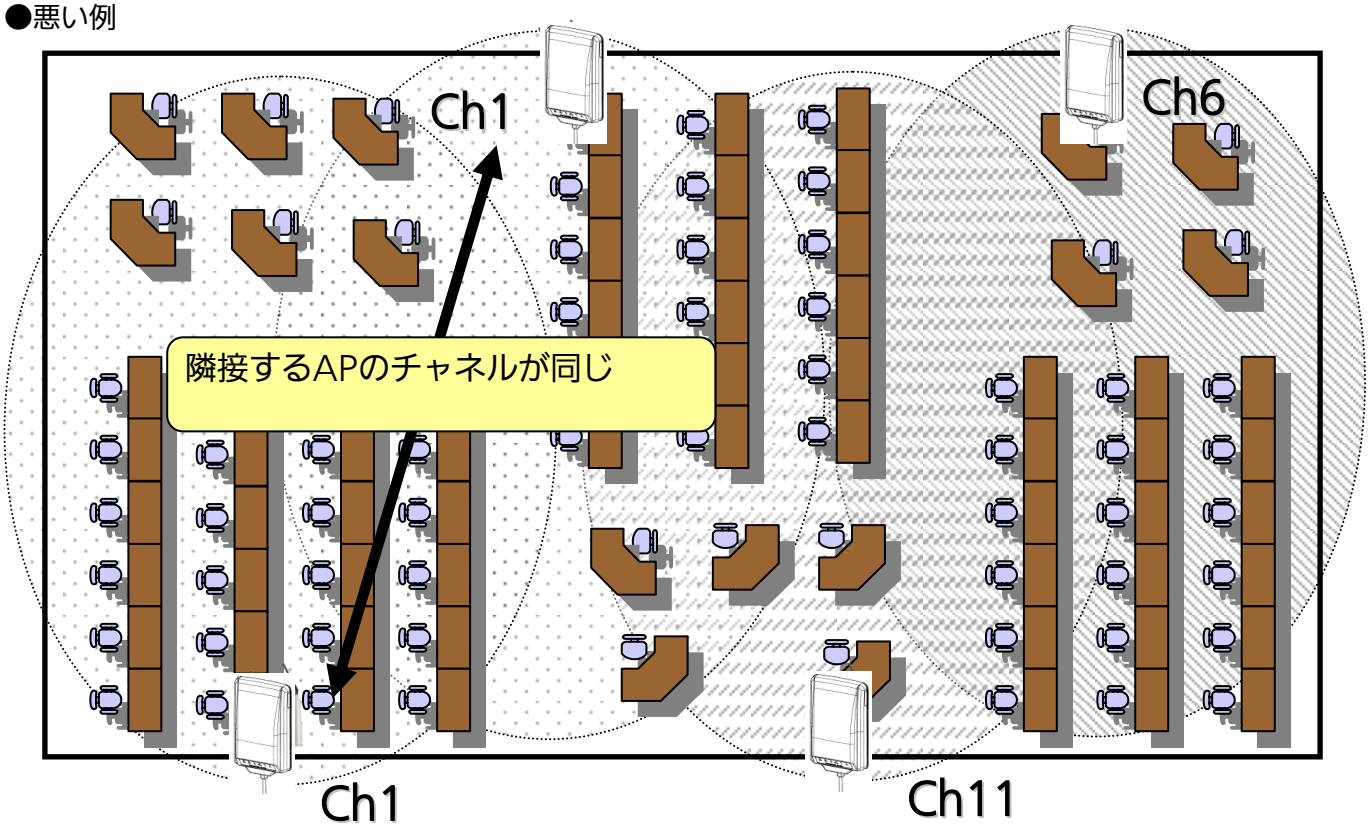
●推奨例



〔留意点〕

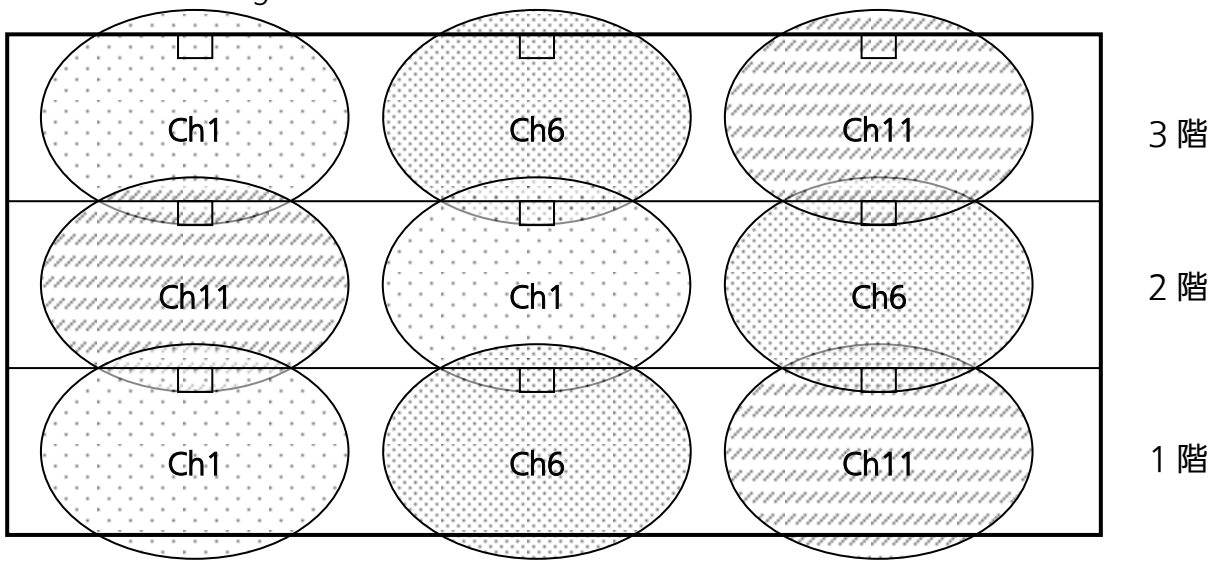
- 上記推奨例はあくまで参考であり、設定場所の条件（仕切りや机・キャビネット等の配置）により、エリアの範囲は大きく異なります。実際の設置場所での確認を行ってください。

●悪い例



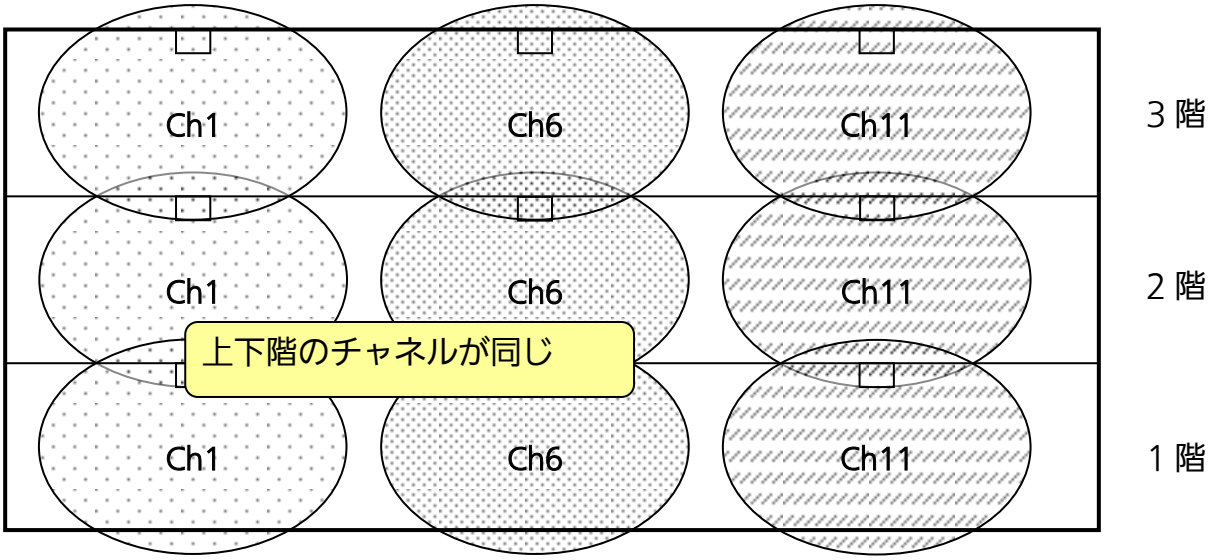
(3)　上下階で干渉を考慮した場合のアクセスポイントの配置
上下の階でも電波の透過が発生する場合があるため、干渉が発生しないチャネルの配置を行ってください。

●推奨例（IEEE802.11gn の場合）



〔留意点〕
・　上記推奨例はあくまで参考であり、設定場所の条件（仕切りや机・キャビネット等の配置）により、エリアの範囲は大きく異なります。実際の設置場所での確認を行ってください。

●悪い例



2.4　その他置局設計での考慮点

(1)　アクセスポイントと WiFi 端末の送信出力の関係
WiFi 端末を使用する場合、アクセスポイントの送信出力と WiFi 端末の送信出力を調整し、それぞれの到達距離が等しくなるように合わせることを推奨します。たとえば WiFi 端末を VoWLAN 端末として使用する際に、片方向の送信が届かない場合、片通話状態になったり、WiFi 端末の送信出力が強すぎる場合、他の無線エリアへ干渉が発生することが考えられます。

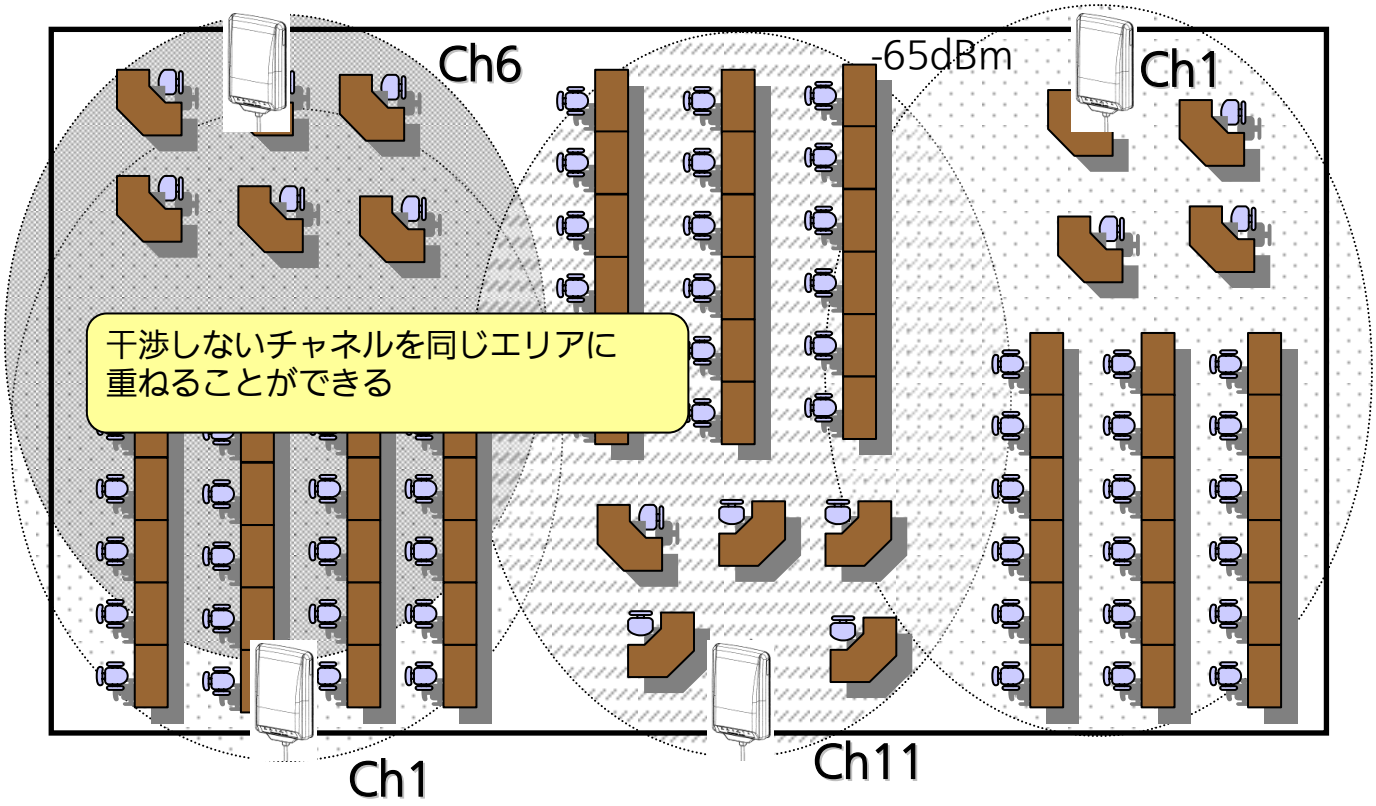
(2)　干渉源となる ISM（Industry Science Medical）バンド使用機器の使用状況確認
ISM バンド（2.4GHz 帯）を使用した機器が周辺で使用されているか、確認が必要です。これらの機器は干渉源となり使用状況によっては、VoWLAN 端末での通話が突然切断されたり、通話にノイズが発生するなど動作が不安定となります。可能な範囲で干渉源の排除や、使用チャネルの変更を行ってください。

＜干渉源となる機器＞

- 2.4GHz 帯使用のデジタルコードレスホン
- Bluetooth®機器
- 電子レンジ（近接コンビニエンスストアーで使用されているものも含みます）

(3)　1 アクセスポイントでの同時通話端末数
同時通話端末数を無制限にすると、VoWLAN1 台あたりで使用できる無線通信の帯域が狭められ、遅延や通話切れが発生し、通話品質が劣化します。コールアドミッションコントロール機能を利用して、1AP あたりの同時接続通話端末数を制限して下さい。
実際の環境や VoWLAN 端末仕様に応じて同時通話端末数を定めてください。同時接続通話端末数は VoWLAN 端末により異なる場合があります。

●設定した同時接続通話端末数を超える同時通話が頻繁に発生するエリアでの置局例
５チャネル以上の間隔を離したアクセスポイントを、同じエリアに重ね合わせて設置します。



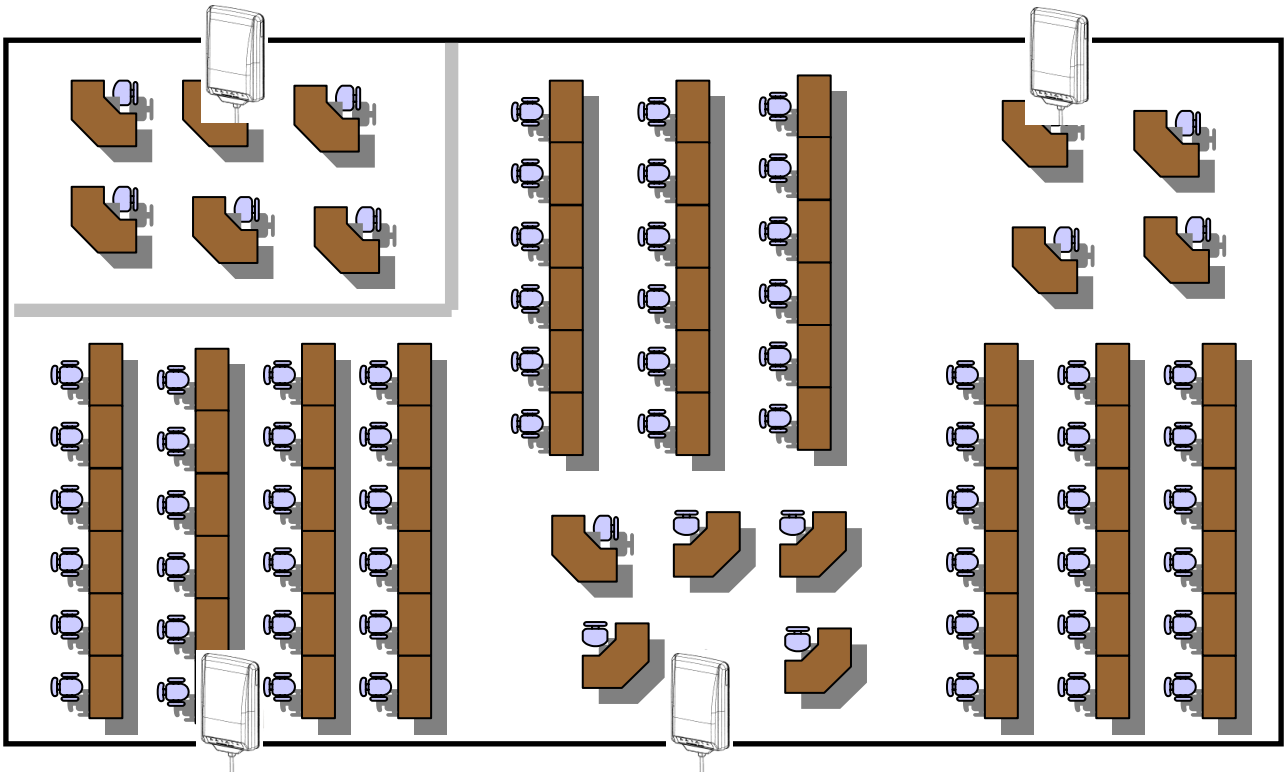
●コールアドミッションコントロール（通話端末数制限）を設定した場合の動作

SIP ベースのコールアドミッションコントロール機能を利用することで、1 アクセスポイント配下で通話している VoWLAN 端末の通話品質を確保することができます。
通話制限数に達した場合、それ以上の発信や着信を制限することができます。また新規端末接続を拒否したり、アイドル中の端末を切断したりすることもできます。

※通話開始拒否時の動作モードは、通話拒否、端末切断などから選択できますが、VoWLAN 端末により動作が異なるので、使用端末にて十分に確認を行ってください。
※コールアドミッションコントロールは SIP ベース以外に、WMM-TSPEC、従来の通信量ベースがあります。WMM-TSPEC モードは、WMM-TSPEC 対応の VoWLAN 端末で動作します。

2.5　実際の置局設計

(1)　机上設計
前述の無線特性などの仕様を考慮し、アクセスポイントの設置場所、チャネルなどを決めます。



(2)　事前確認
机上設計を元に設置場所のサイトサーベイを事前に行い、周囲の電波状況などを調査することを推奨します。
設置場所のパーティションや、机、ロッカーなど、材質や区切りの状態により、電波状況は大きく変わります。
事前に十分なサーベイを行い、各ポイントでの電波状況を確認しておく必要があります。
調査結果を元に、適切に設計の変更を行ってください。

(3)　設置後の事後確認
設置後に、サイトサーベイを行い実際の電波状況を確認してください。
必要に応じて、設置・設定の変更を行ってください。

《工事編》

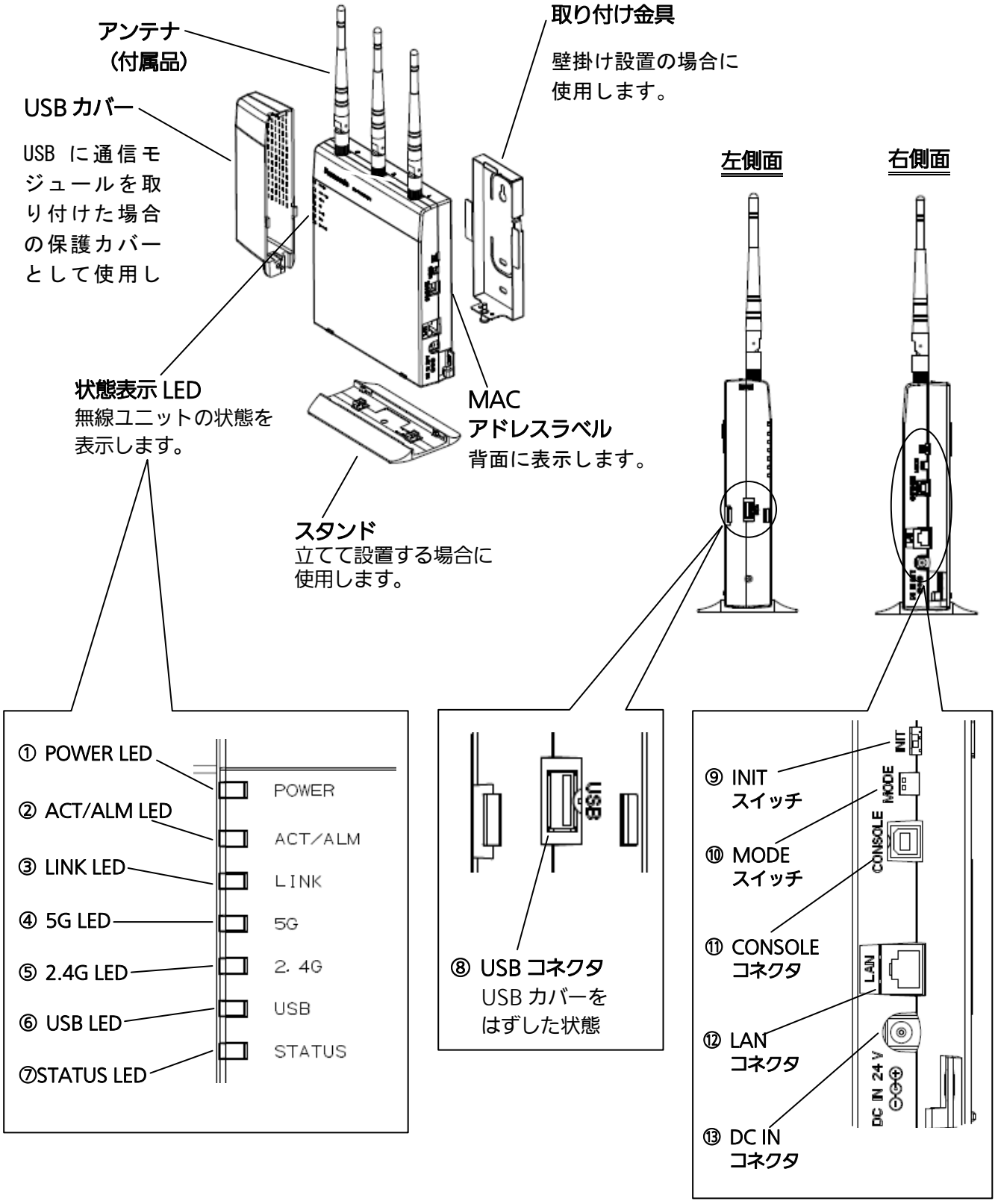
第１章　装置仕様

装置およびオプション品の外観、各部名称と機能について説明します。

1.1　装置の各部名称と機能

◆ 屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/EA-7HW01AP3）

本装置の外観、各部名称と機能について説明します。



各 LED、スイッチ、コネクターに関する説明を下表に示します。

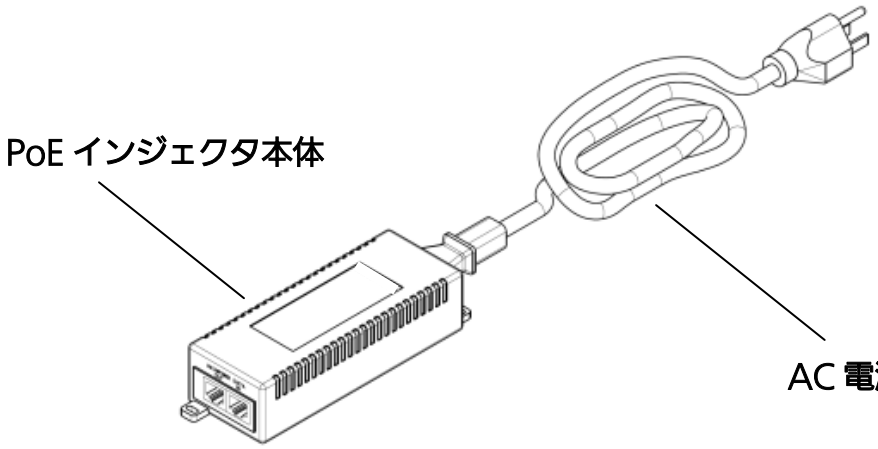
表 1.1　LED、スイッチ

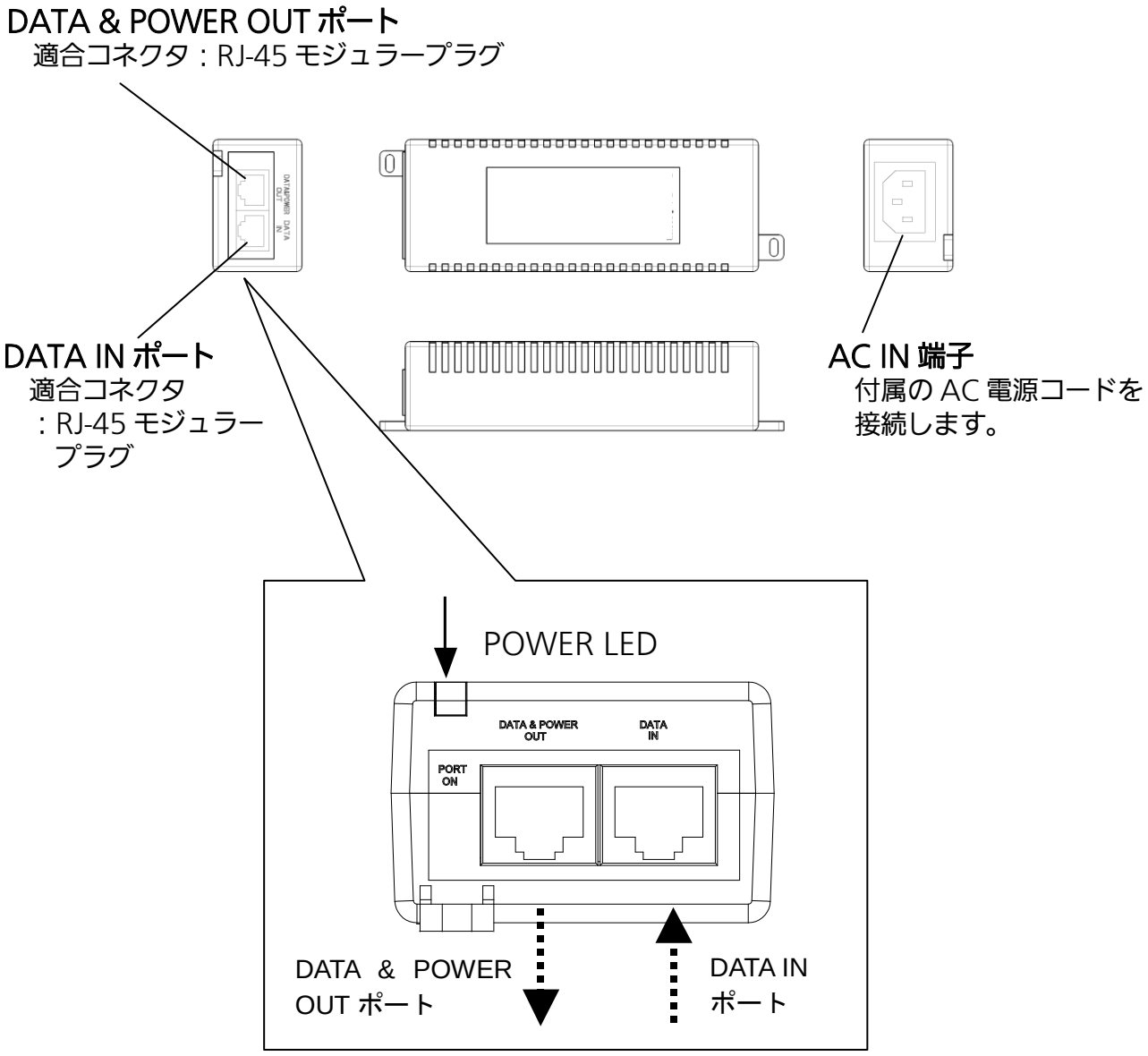
番号	名　称	機　能	
①	POWER LED	緑点灯	・通電状態
		消灯	・非通電状態
②	ACT/ALM LED	装置の運用／障害状態を示します。	
		赤点灯	・運用中の障害検出
		赤点滅	・INIT スイッチによる初期化実施 ・セルフテストにおいて障害が発生（状態は 5G，2.4G, USB,STATUS の LED を使用して示します）
		緑点灯	・運用中
		緑点滅	・起動中 ・接続中（クライアント AP） ・ダウンロード／アップロード中
③	LINK LED	Ethernet ポートのリンク状態を示します。	
		緑点滅	・フレーム送受信中
		緑点灯	・リンク確立
		消灯	・リンク断
④	5G LED	無線 IF　5GHz の状態表示	
		緑点灯	・通常運用中
		緑点滅	・接続中（クライアント AP）
		消灯	・起動中／閉塞状態
⑤	2.4G LED	無線 IF　2.4GHz の状態表示	
		緑点灯	・通常運用中
		緑点滅	・接続中（クライアント AP）
		消灯	・起動中／閉塞状態
⑥	USB LED	USB ポートの状態表示	
		緑点灯	・通常運用中
		緑点滅	・初期化中、接続中
		黄点滅	・デバイス制御異常（未対応デバイスの接続を含む） ・過電流検出
		消灯	・デバイス未接続
⑦	STATUS LED	3G/LTE 通信もしくは VPN 接続の状態表示（コマンド切替）	
		緑点灯	・接続済
		緑点滅	・接続中
		消灯	・未設定 ・デバイス制御異常、過電流検出、デバイス未接続
⑧	USB コネクター	3G/LTE 通信モジュールを接続します。	
⑨	INIT スイッチ （スライドスイッチ）	構成データ、ログデータを初期化します。 （初期化の方法は「2.9 AP の初期化」を参照してください。	
⑩	MODE スイッチ （ディップスイッチ）	本装置では使用しません。出荷状態から変更しないで下さい。	
⑪	CONSOLE コネクター	パソコンなど保守用のコンソールを接続します。	
⑫	LAN コネクター （RJ-45 モジュラープラグ）	Ethernet ケーブルを接続します。	
⑬	DC IN コネクター	オプション品の AC アダプター（EA-7HW00PWR2）を接続します。	

◆ PoE インジェクタ（EA-7HW00PWR1）

※PoE HUB 等から PoE 給電する場合には本 PoE インジェクタは使用しません。

EA-7HW00PWR1 は IEEE802.3at に準拠した PoE インジェクタです。有線ネットワークへのインタフェース機能と電源重畳機能を有し、無線ユニットに対して Ethernet ケーブル 1 本で通信接続、電源供給を行います。





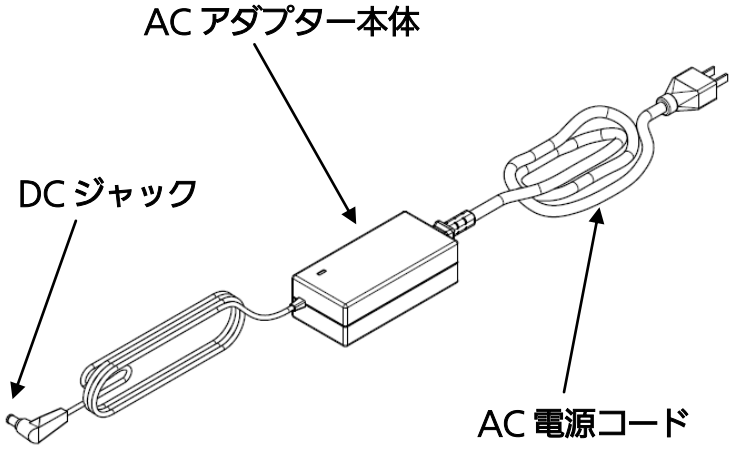
LED／コネクターに関する説明を下表に示します。

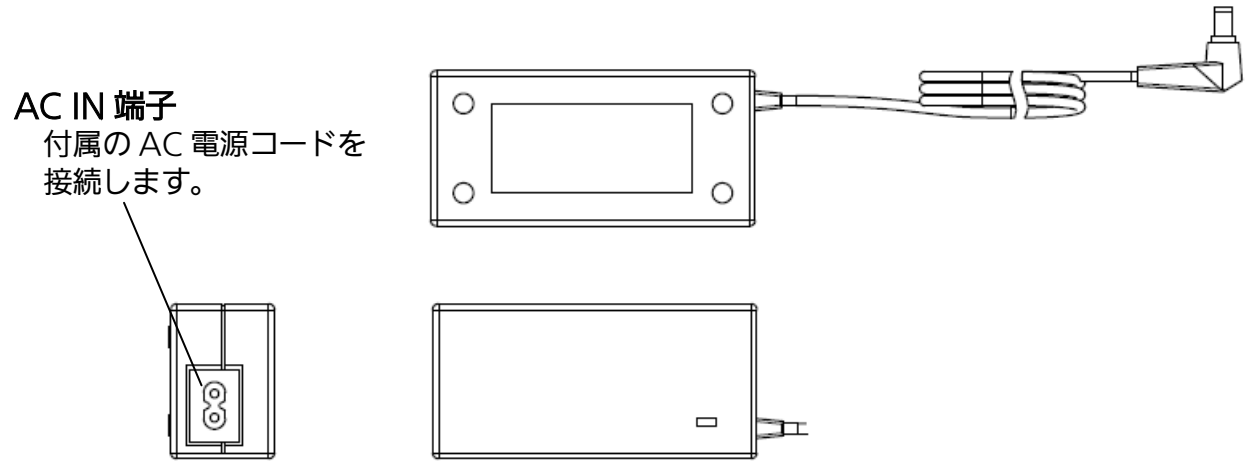
表 1.2　LED、スイッチ

番号	名　称	機　能	
①	POWER LED	青点灯	無線ユニットに電源を給電している。
		青点滅	過負荷または出力ショートの為、給電を停止している。
		黄点灯	AC 電源入力がされている。
		消灯	AC 電源が入力されていない。
②	DATA & POWER OUT ポート	無線ユニットに接続し、電源を給電します。また DATA IN ポートに接続された機器とデータ通信を行います。	
③	DATA IN ポート	上位のネットワーク機器に接続します。 DATA & POWER OUT ポートに接続された無線ユニットとデータ通信を行います。	

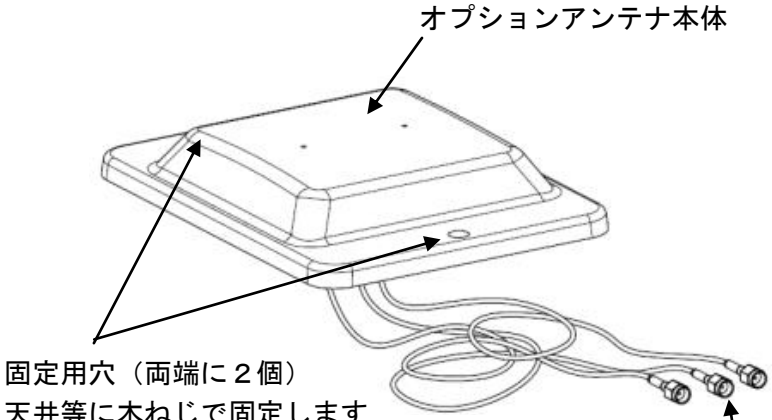
◆ AC アダプター（EA-7HW00PWR2）

AC コンセントに接続し、無線ユニットに対して電源供給を行います。





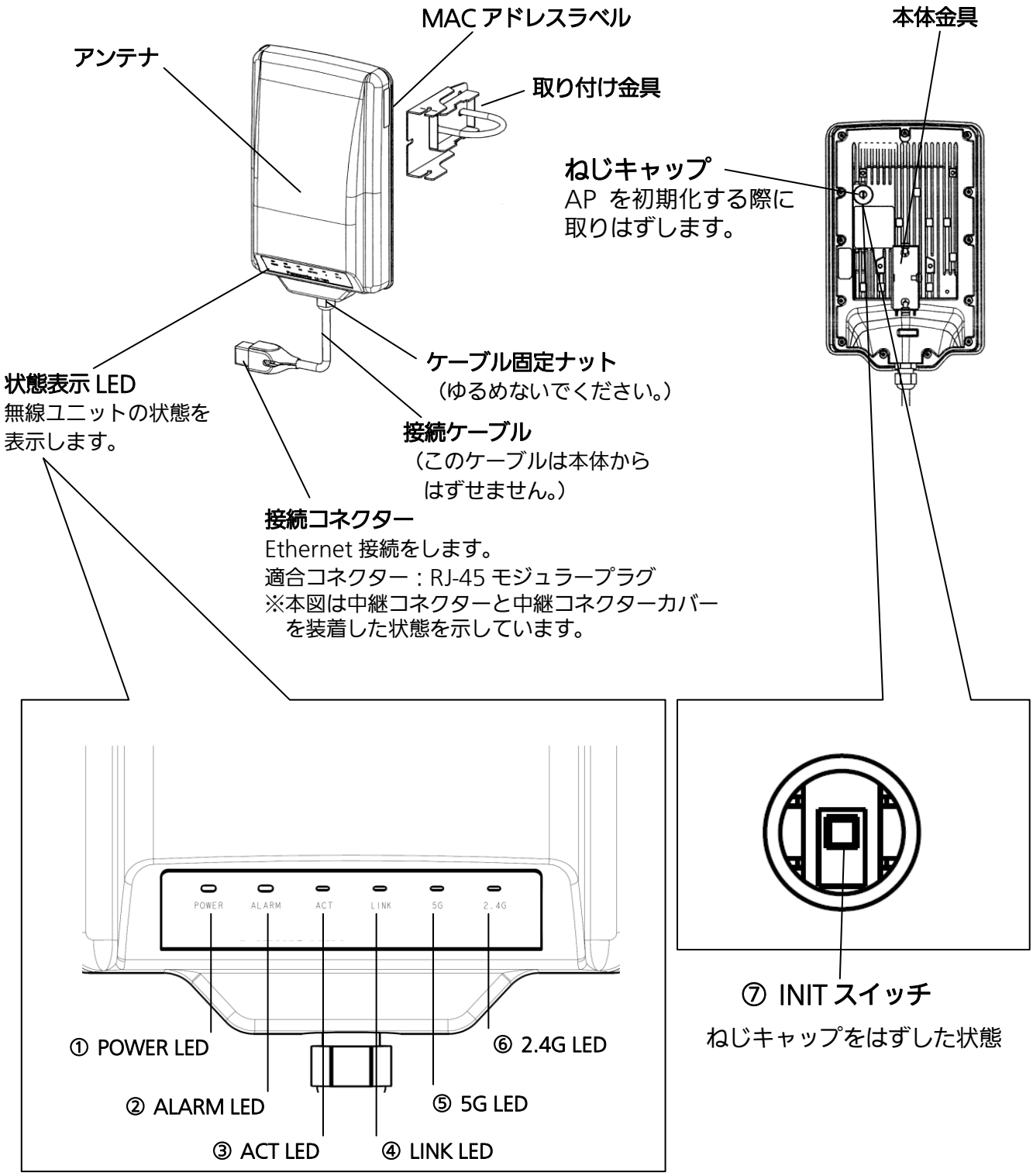
◆ オプションアンテナ （EA-7HW00ANT1）



※1　SMA（R）型とは、SMA 同軸コネクターのリバースタイプ（ジャック側にピンがあり、プラグ側に穴がある）を示します。

◆ 屋外用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP2）

本装置の外観、各部名称と機能について説明します。



各 LED、スイッチに関する説明を下表に示します。

表 1.3　LED、スイッチ

番号	名　称	機　能	
①	POWER LED	緑点灯	・通電状態
		消灯	・非通電状態
②	ALARM LED （障害状態）	装置の障害状態を示します。	
		赤点灯	・運用中の障害検出
		赤点滅	・INIT スイッチによる初期化実施
		消灯	・正常
③	ACT LED	装置の運用状態を示します。	
		緑点灯	・運用中
		緑点滅	・起動中 ・接続中（クライアント AP） ・ダウンロード／アップロード中
		消灯	・セルフテストにおいて障害が発生 （状態は ALARM, 5G,2.4G の LED を使用して示します）
④	LINK LED	Ethernet ポートのリンク状態を示します。	
		緑点滅	・フレーム送受信中
		緑点灯	・リンク確立
		消灯	・リンク断
⑤	5G LED	無線 IF　5GHz の状態表示	
		緑点灯	・通常運用中
		緑点滅	・接続中（クライアント AP）
		消灯	・起動中／閉塞状態
⑥	2.4G LED	無線 IF　2.4GHz の状態表示	
		緑点灯	・通常運用中
		緑点滅	・接続中（クライアント AP）
		消灯	・起動中／閉塞状態
⑦	INIT スイッチ （スライドスイッチ）	構成データ、ログデータを初期化します。 （初期化の方法は「3.5 AP の初期化」を参照してください。	

◆ PoE インジェクタ（EA-7HW00PWR1）

EA-7HW01AP1 に使用するものと共通です。P31 を参照してください。

1.2　給電方式

◆ 給電方式

無線ユニットへの給電方式は以下の通りです。

表 1.4　給電方式一覧

アクセスポイント	選択できる給電方式
EA-7HW01AP1	・ AC アダプターからの給電 ・ IEEE802.3af もしくは IEEE802.3at に準拠した PoE 給電装置からの給電 ※USB インタフェース使用時は、IEEE802.3at に準拠した PoE 給電装置をご利用ください
EA-7HW01AP2	・ IEEE802.3af もしくは IEEE802.3at に準拠した PoE 給電装置からの給電
EA-7HW01AP3	・ AC アダプターからの給電

給電については、2.4.2　電源の接続もしくは 3.4(2)電源の接続（PoE 給電）を参照ください。

1.3　インターフェース仕様

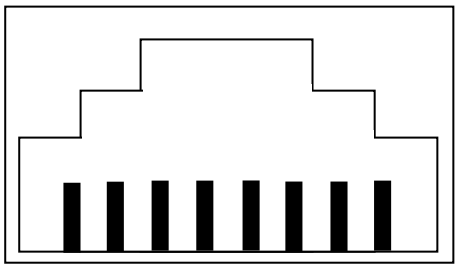
◆ Ethernet インターフェース仕様

■インターフェース仕様

表 1.5　Ethernet インターフェース仕様

インターフェース	コネクタータイプ	ケーブルタイプ	伝送距離
10BASE-T/ 100BASE-TX	RJ-45	カテゴリ 5	100m
1000BASE-T	RJ-45	エンハンスドカテゴリ 5	100m

■LAN（RJ-45）コネクター



1　2　3　4　5　6　7　8

（本体側コネクター）

表 1.6　LAN（RJ-45）コネクター

ピン番号	10/100Base 本装置側（MDI）	10/100Base 本装置側（MDI-X）	1000Base-T 本装置側（MDI）	1000Base-T 本装置側（MDI-X）
1	Tx＋	Rx＋	BI_DA＋	BI_DB＋
2	Tx－	Rx－	BI_DA－	BI_DB－
3	Rx＋	Tx＋	BI_DB＋	BI_DA＋
4	未使用	未使用	BI_DC＋	BI_DD＋
5	未使用	未使用	BI_DC－	BI_DD－
6	Rx－	Tx－	BI_DB－	BI_DA－
7	未使用	未使用	BI_DD＋	BI_DC＋
8	未使用	未使用	BI_DD－	BI_DC－

第 2 章　EA-7HW01AP1/3 の設置工事

EA-7HW01AP1/3 の設置方法、各インターフェースの接続方法について説明します。

2.1　設置と接続

EA-7HW01AP1/3 およびオプションアンテナの設置と接続は、以下の手順に従い行ってください。

EA-7HW01AP1/3 を
そのまま使用する場合

↓

2.2　無線ユニットの設置場所決定

↓

2.3　無線ユニットの取り付け工事

↓

2.4　各部の接続

↓

2.5　アンテナの方向調整
（EA-7HW01AP1/3 の付属
アンテナ使用時）

オプションアンテナ
（EA-7HW00ANT1）を
使用する場合

↓

2.6　アンテナの設置場所決定

↓

2.7　アンテナの取り付け工事

↓

2.8　各部の接続

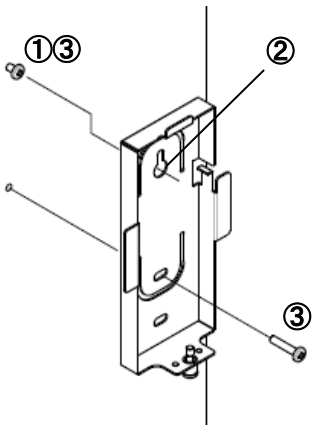
2.2　無線ユニットの設置場所決定

- EA-7HW01AP1/3 は壁面、天井、天井裏（オプションアンテナ使用時）および棚上に付属の取り付け金具を用いて設置することができます。
- 無線ユニットの設置は製品を保持する十分な強度があり、平坦な面に行ってください。
  無線ユニット本体の質量は約 1kｇです。
- 無線ユニットは、振動等からの経年変化による緩み、倒れが生じないよう、強固に設置してください。
- 無線ユニットの近傍に金属やコンクリートなどアンテナの性能に影響するものがない事を確認してください。
- その他「安全上のご注意」「使用上のお願い」をよくお読みのうえ、設置場所を決定してください。

2.3　無線ユニットの取り付け工事

無線ユニットおよび取り付け金具の寸法は「2.6 外観・寸法」を参照願います。

（1）取り付け金具の固定
設置場所が平滑なコンクリート、金属、木、モルタル等の
しっかりとした面であることを確認し、取り付け金具を固定します。



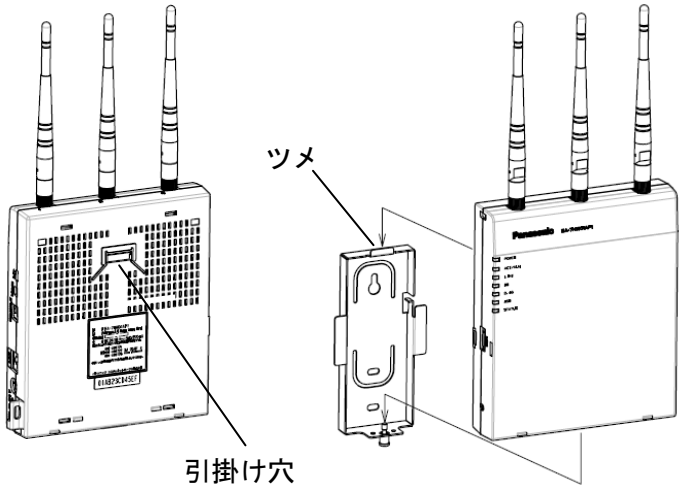
①設置面にネジ（1 本）を仮止めします。
②取り付け金具の中央上部のだるま穴を①のネジに引掛けます。
③取り付け金具が平行になることを確認し、上下 2 本のネジを
しっかり締付けます。

お知らせ

設置面へ固定するネジは呼び径 4 のものを使用してください。
尚、本ネジは壁面の材質に合わせて工事業者様にてご準備
願います。

（2）無線ユニットの取り付け
壁面に固定された取り付け金具に本体
を固定します。

①無線ユニット背面の引掛け穴に、取り付け
金具のツメを引っ掛けます。

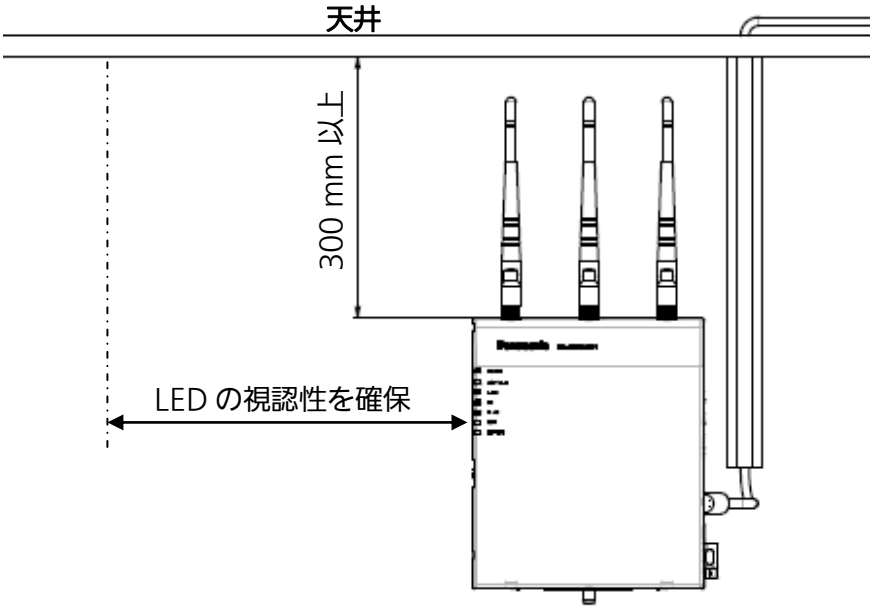


②取り付け金具の底面にある無線ユニット固定ねじを
プラスドライバーでしっかりと締め付けます。

ねじ締付けトルク　0.98N・m（10 kg f・cm）

お願い

● 無線ユニットを設置する際、製品の左側に通信状態表示 LED が実装されているため、LED が見えるよう設置してください。また、製品の上側は引掛けストロークを確保するため 300 mm 以上のスペースを確保してください。

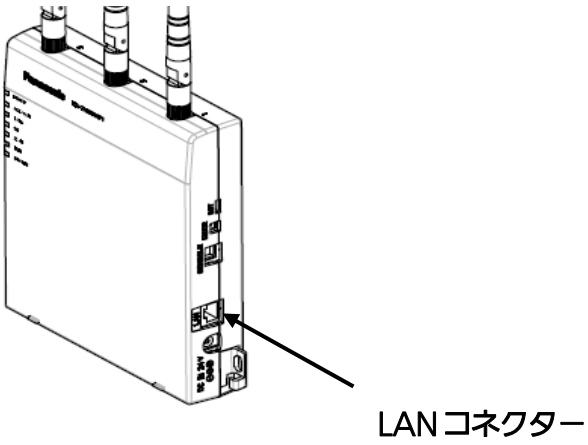


2.4　各部の接続

2.4.1 ネットワークとの接続

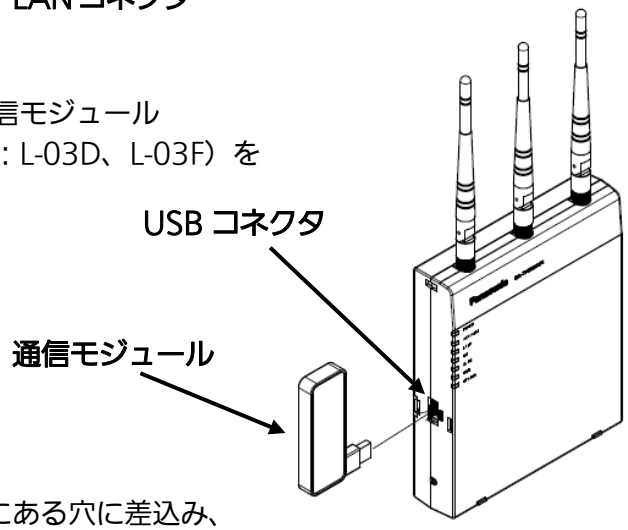
（1）Ethernet 接続の場合

本体右側面にある LAN コネクターに Ethernet ケーブル（エンハンスドカテゴリ 5 以上）を接続します。



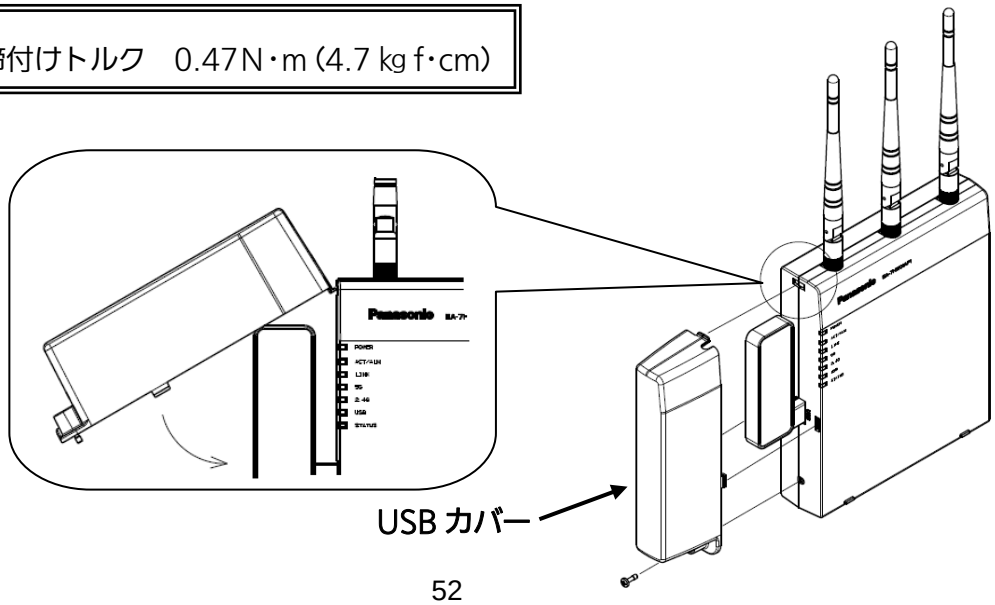
（2）3G/LTE 接続の場合

①本体左側にある USB コネクタに通信モジュール（NTT ドコモ　USB データカード：L-03D、L-03F）を接続します。



②USB カバーのツメを本体左側上部にある穴に差込み、下図のように回転させながら前後の 2 箇所のツメを差込み、ねじで固定してください。

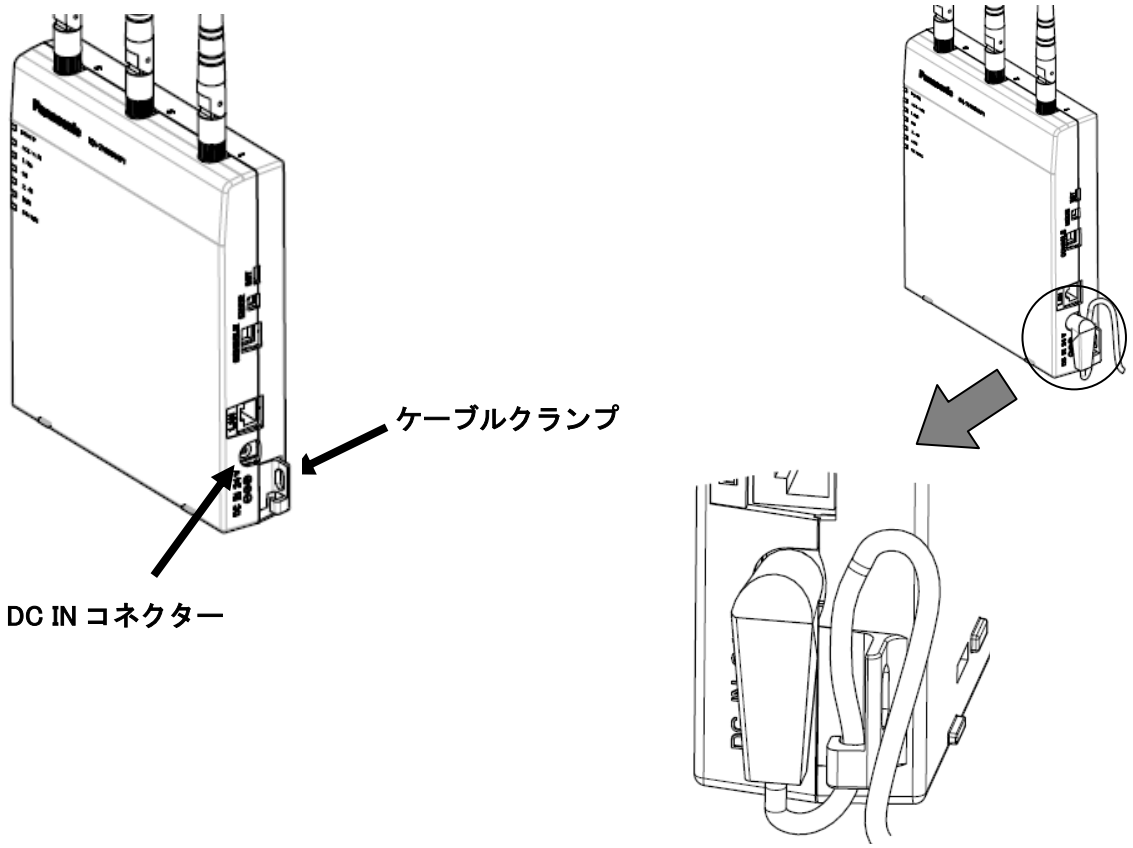
ねじ締付けトルク　0.47N・m（4.7 kg f・cm）



2.4.2 電源の接続

（1）AC アダプターからの給電

別売の AC アダプターの DC プラグを本体の外部インターフェース部にある DC IN コネクターにしっかりと接続してください。接続完了後、下図の要領でコネクター脇のケーブルクランプにケーブルを通し、抜け止めを行ってください。

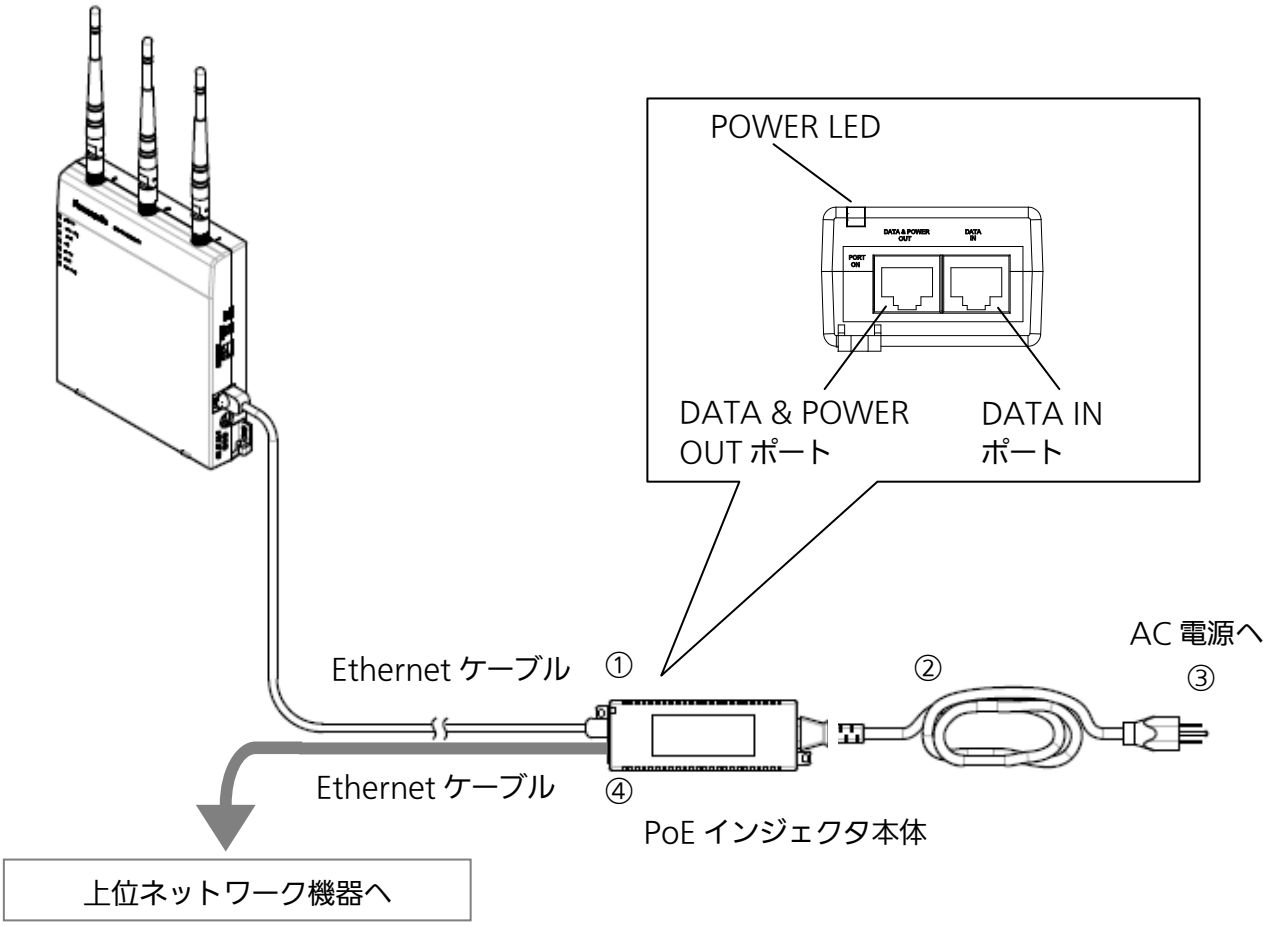


（2）PoE ユニットからの給電（EA-7HW01AP1 のみ）

PoE 給電は IEEE802.3af もしくは IEEE8023at に準拠した PoE 給電装置から給電します。
（※USB インタフェース使用時は、IEEE802.3at に準拠した PoE 給電装置をご利用ください。）
この項では PoE インジェクタから給電する方法を説明します。

以下の手順で PoE インジェクタとその他のケーブルを接続してください。

① 無線ユニットに接続されている Ethernet ケーブルのプラグを PoE インジェクタの「DATA & POWER OUT ポート」に「カチッ」と音がするまで差し込み、つないでください。
② PoE インジェクタ本体に付属の電源ケーブルを接続してください。
③ PoE インジェクタの電源プラグを AC100V コンセントに差し込んでください。（POWER LED ランプが黄点灯し、その後緑点灯となります。）
④ 上位ネットワーク機器に接続されている Ethernet ケーブルのプラグを PoE インジェクタの「DATA IN ポート」に「カチッ」と音がするまで差し込み、つないでください。

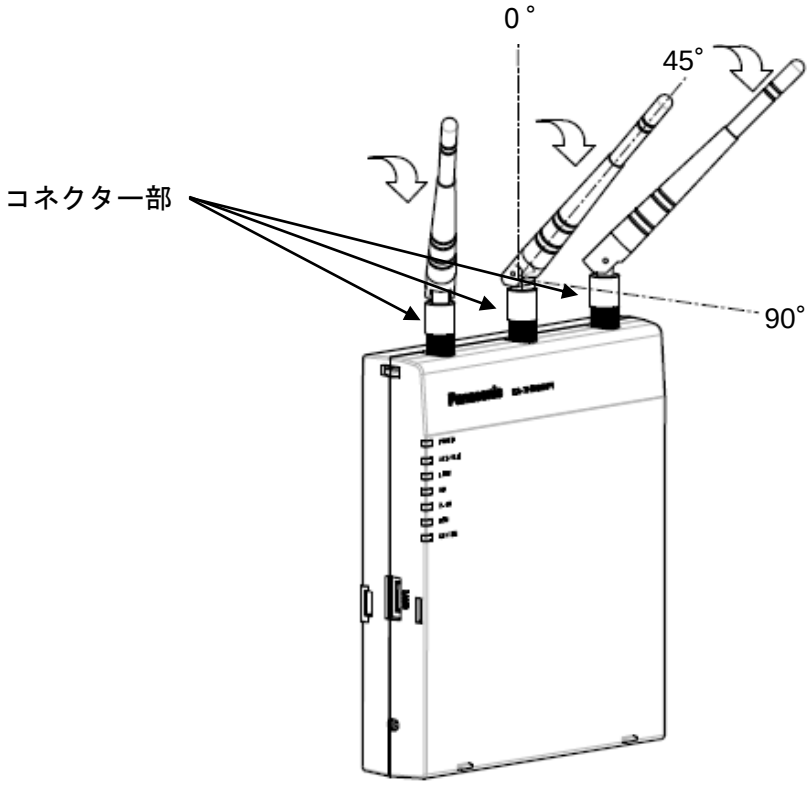


お願い

- 無線ユニットから上位ネットワーク機器までの配線長は合計 100m 以下としてください。
- 接続したケーブルを引っ張るなど強い力を加えないでください。
- PoE インジェクタの上には重い物をのせないでください。
- 接続ケーブルと Ethernet ケーブル接続部は、浸水するような場所には配線しないでください。

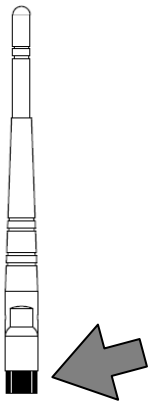
2.5　アンテナの方向調整（アンテナ（付属品）使用時）

設置場所、状態により最適なアンテナ（付属品）の方向を決定します。
アンテナ（付属品）の根元部分を回転させ、0°、45°および 90°の 3 段階にステップ角度の固定が可能です。両アンテナのステップ角度が一致するようにしてください。



お願い

●アンテナ（付属品）の角度調整など可動させた後は、コネクターが緩むおそれがありますので、必ず手でコネクター部を締め直してください。



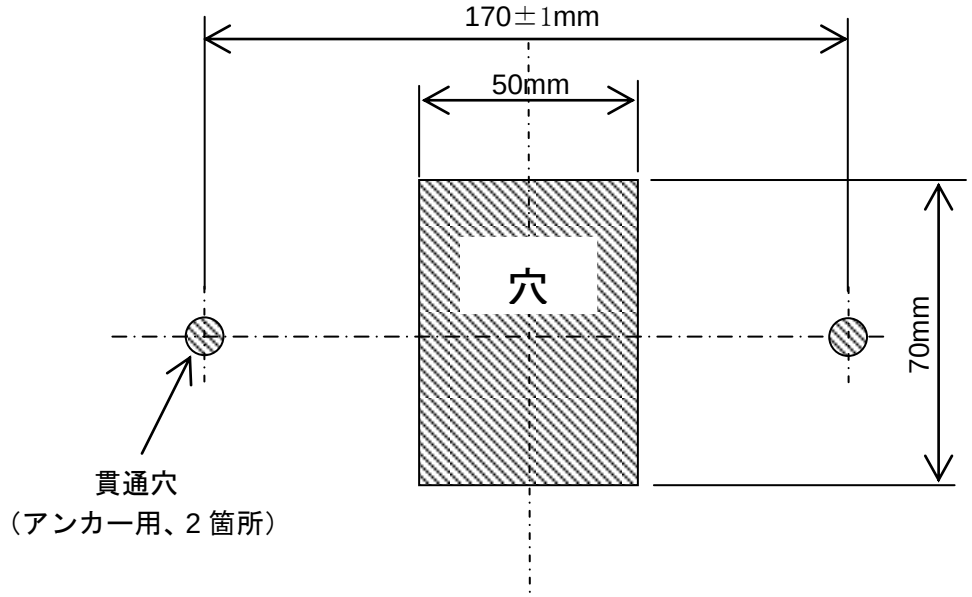
2.6　アンテナの設置場所決定（EA-7HW00ANT1 使用時）

- オプションアンテナの設置は製品を保持する十分な強度があり平坦な天井面に行ってください。アンテナ本体の質量は約 550ｇです。
- アンテナは、振動等からの経年変化による緩み、倒れが生じないよう、強固に設置してください。
- アンテナの近傍に金属やコンクリートなどアンテナの性能に影響するものがない事を確認してください。
- その他「安全上のご注意」「使用上のお願い」をよくお読みのうえ、設置場所を決定してください。

2.7　アンテナの取り付け工事（EA-7HW00ANT1 使用時）

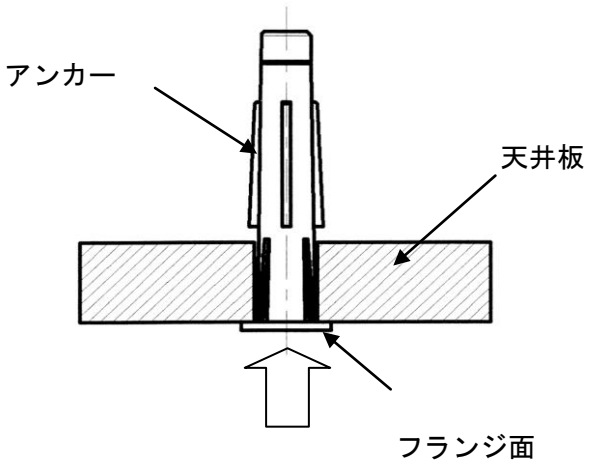
（1） 天井の穴開け加工

天井に下図のように穴開け加工をします。



（2）アンカーの埋め込み

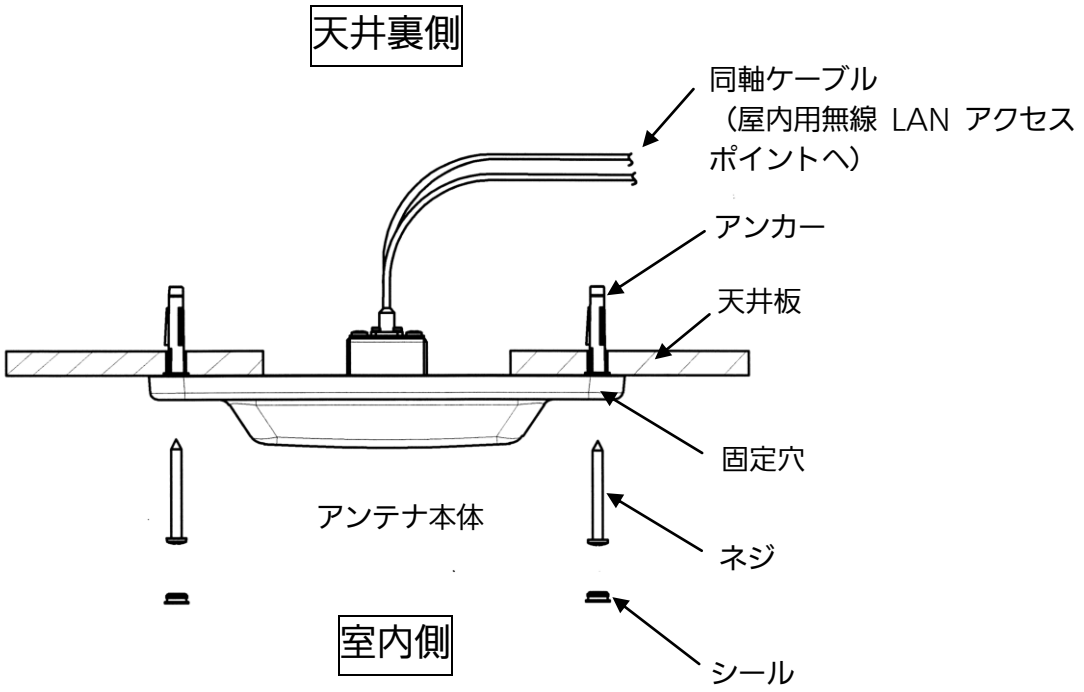
天井に開けた貫通穴（2 箇所）にアンカーを埋め込みます。
このとき、下図のようにフランジ面がしっかりと天井板に密着するようにしてください。



（3）アンテナ本体の取り付け

①アンテナ本体の両端にある固定穴をアンカー位置に合わせてネジ（2 本）でしっかりと固定します。
このとき、同軸ケーブルを傷つけないよう注意して天井裏へ収納してください。

②付属のシール（2 個）を貼り付け、ネジの頭を隠します。



お知らせ

天井板に固定するアンカー、ネジは呼び径 4 のものを使用してください。
尚、本アンカーおよびネジは天井板の材質、厚みに合わせて工事業者様にてご準備願います。

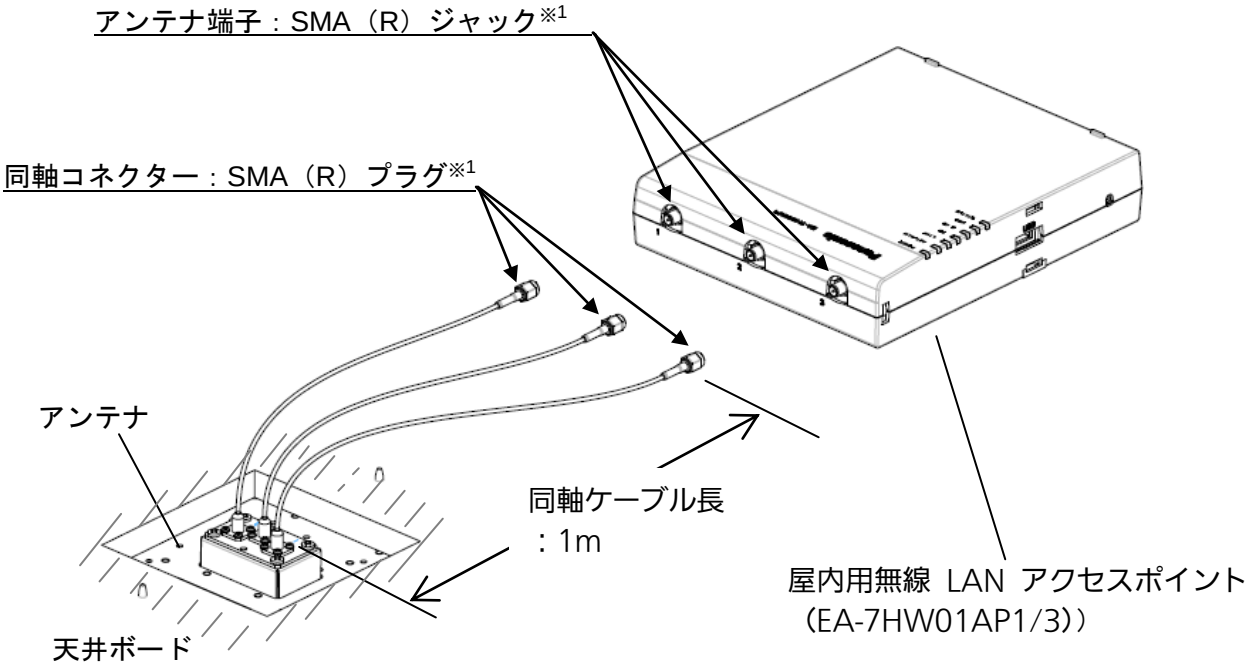
2.8　各部の接続（EA-7HW00ANT1 使用時）

屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/3）との接続をします。

お知らせ

屋内用無線 LAN アクセスポイント（EA-7HW01AP1/3）の設置と接続に関しては 2.2 無線ユニットの設置場所決定～2.4 各部の接続 を参照願います。

（1）アンテナの同軸コネクターを屋内用無線 LAN アクセスポイントのアンテナ端子に接続し、締付けトルク 0.6～0.9N・m でしっかりと締めつけてください。この時、同軸ケーブルを屋内用無線 LAN アクセスポイントのどちらのアンテナ端子に接続しても問題ありません。



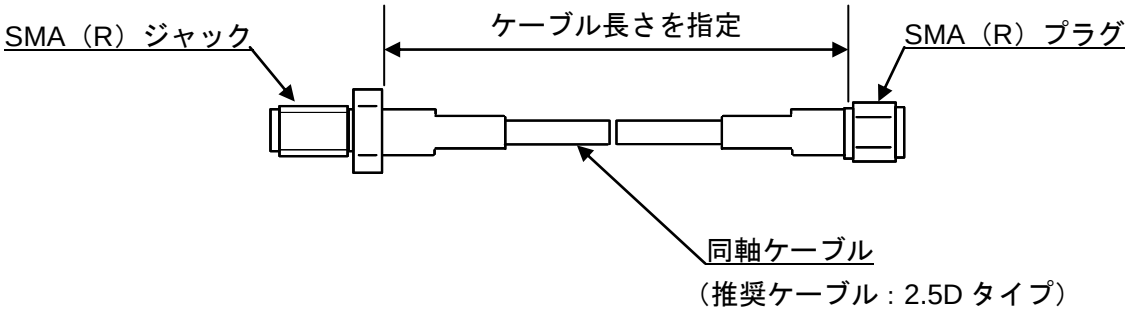
※1　SMA（R）とは、SMA 同軸コネクターのリバースタイプ（ジャック側にピンがあり、プラグ側に穴がある）を示します。

同軸ケーブルを延長する場合

アンテナからの同軸ケーブルの長さは約 1m です。同軸ケーブルを延長する場合は、ケーブル損失が増加しますので、置局設計にて問題ないことを確認してからお使いになる方が準備してください。
同軸ケーブルは下記推奨メーカーにて製作することができます。
また、アンテナを改造すると電波法に抵触する恐れがありますので、絶対にアンテナを改造しないでください。

［推奨メーカー］
- ヒロセ電機株式会社
- ユウエツ精機株式会社

［ケーブル仕様］



2.9　AP の初期化

初期化のコマンドを使わず、AP を直接初期化（設定データ、ログデータを工場出荷時の値に）することができます。

手順 1　本装置の電源を切ります。
※電源の入り切り方法は以下のいずれかの要領で実施してください。
・Ethernet ケーブル接続部を抜き差しする
・電源接続部を抜き差しする

手順 2　INIT スイッチを竹串やピンセットなど先端の細い棒で下側へ倒し、リセット状態にします。（図 1）
※筐体の金属部に触る等で静電気を除去してから作業してください。

手順 3　本装置の電源を入れ、前面の LED が点灯・点滅（ALM LED：点滅）となるまで待ちます。

手順 4　10 秒以上経過後、再度本装置の電源を切り、INIT スイッチを上側に戻し運用状態にします。（図 2）

手順 5　本装置の電源を入れます。

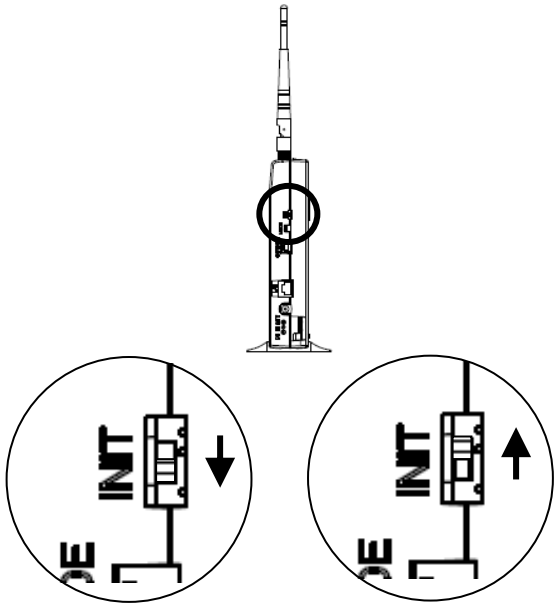
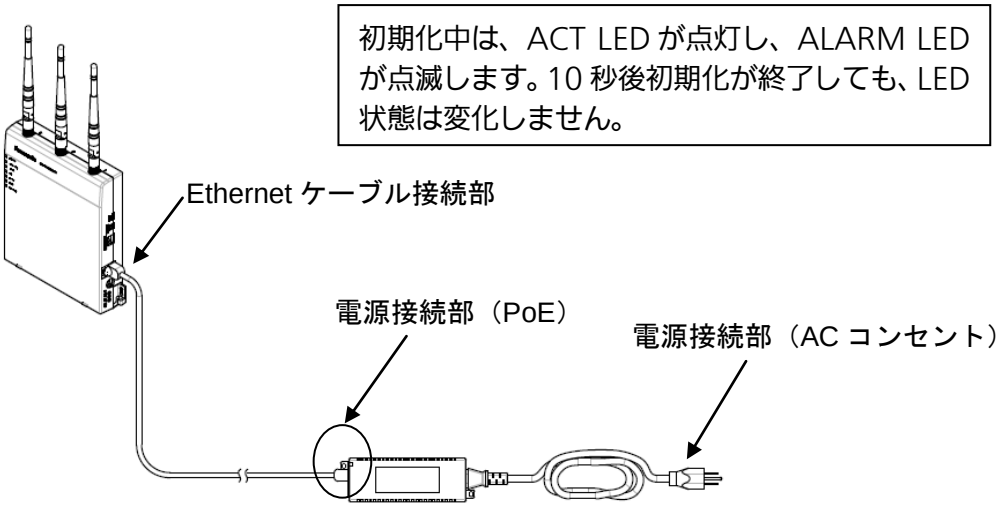


図 1　図 2

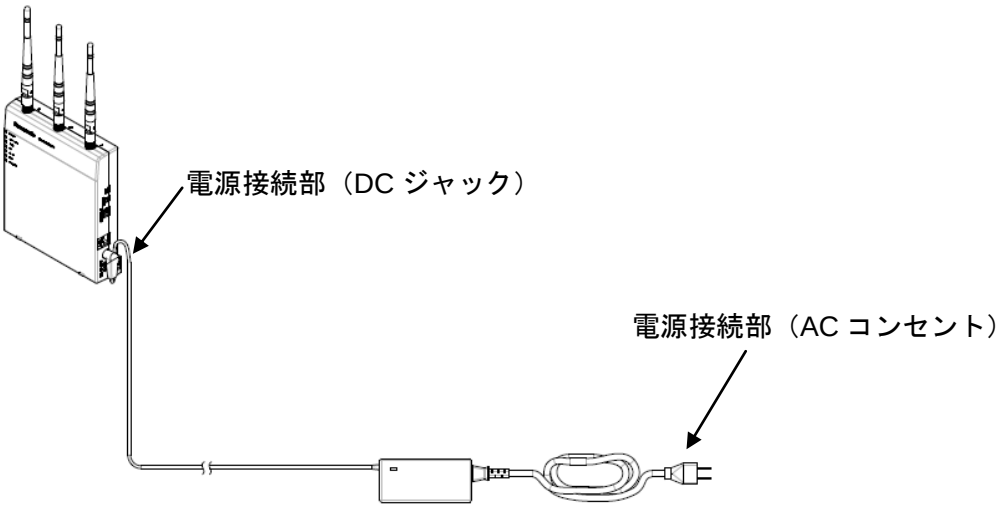
スライドスイッチ部拡大

初期化中は、ACT LED が点灯し、ALARM LED が点滅します。10 秒後初期化が終了しても、LED 状態は変化しません。

【PoE インジェクタ給電】



【AC アダプタ給電】

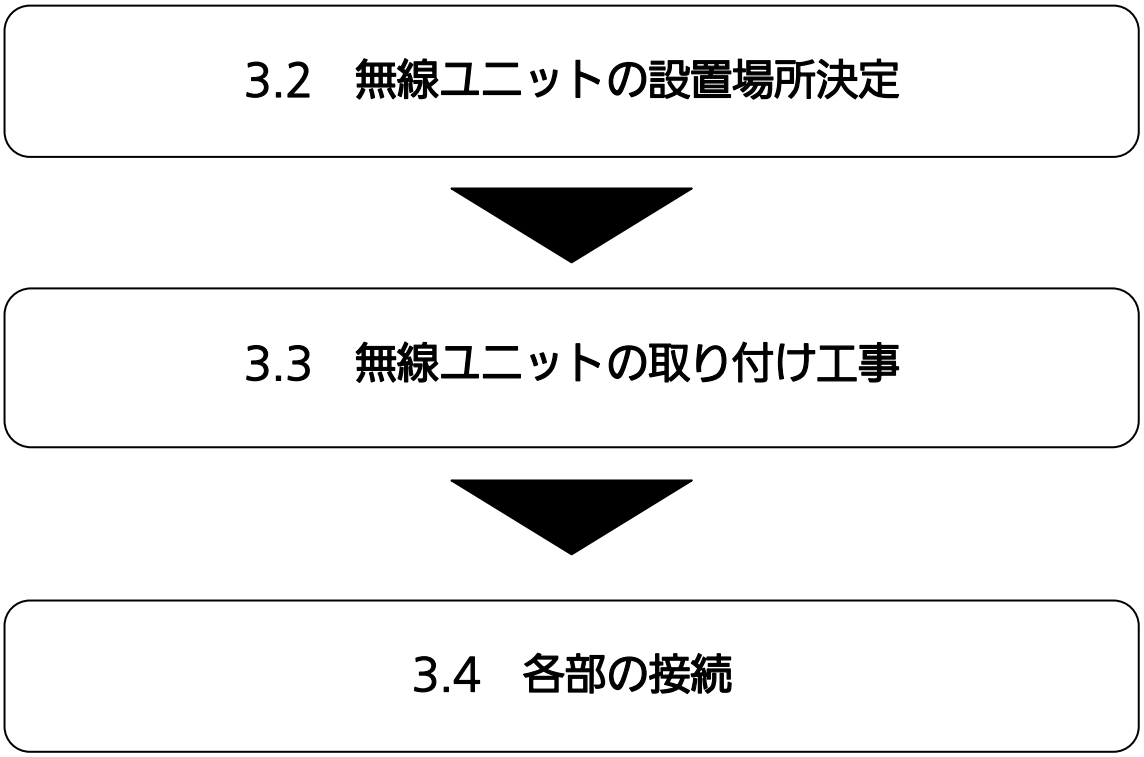


第３章　EA-7HW01AP2 の設置工事

EA-7HW01AP2 の設置方法、各インターフェースの接続方法について説明します。

3.1　設置と接続

本装置（EA-7HW01AP2）の設置と接続は、以下の手順に従い行ってください。



3.2　無線ユニットの設置場所決定

- 無線ユニットの設置は製品を保持する十分な強度のあるポールに行ってください。
- 無線ユニットは、振動等からの経年変化による緩み、倒れが生じないよう、強固に設置してください。
- 無線ユニットの近傍に金属やコンクリートなどアンテナの性能に影響するものがない事を確認してください。
- その他「安全上のご注意」「使用上のお願い」をよくお読みのうえ、設置場所を決定してください。

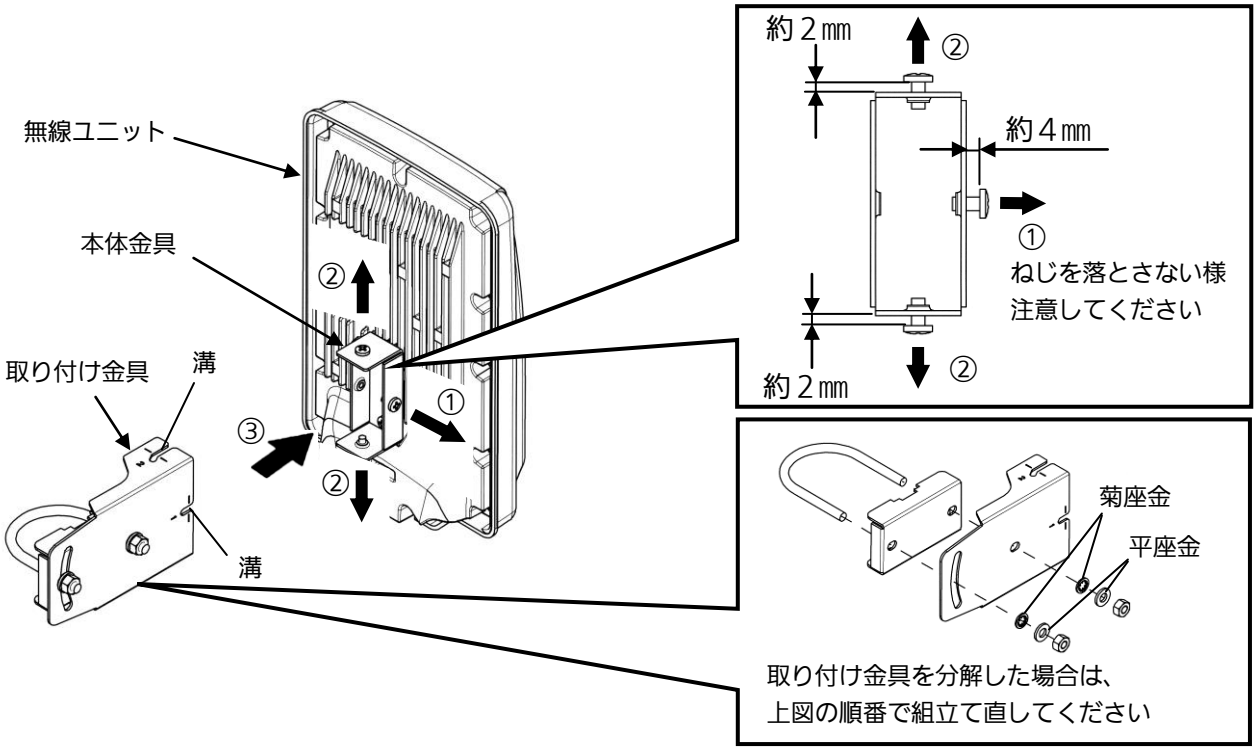
3.3　無線ユニットの取り付け工事

無線ユニットおよび取り付け金具の寸法は「3.6 外観・寸法」を参照願います。

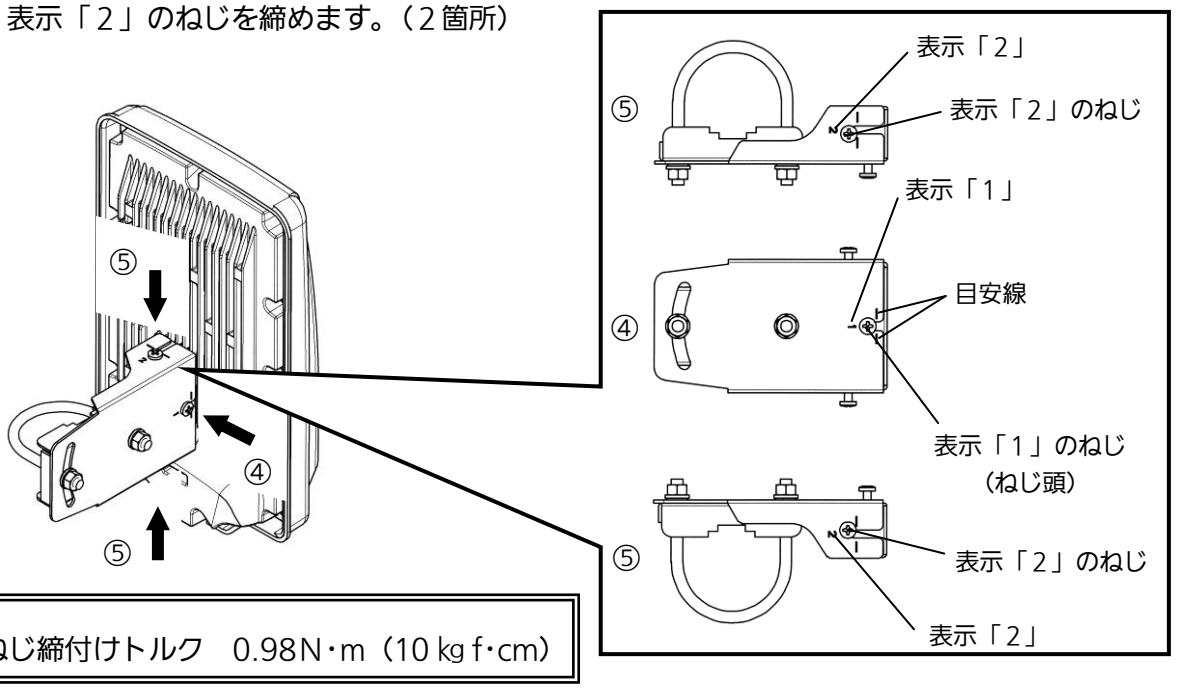
取り付け金具の適用ポール径は直径 25～43mm です。
ポールは十分強度のあるものを工事業者様が選定してご使用ください。

（1）取り付け金具の取り付け

① 本体金具のねじを約 4mm 緩めます。(1 箇所)
② 本体金具のねじを約 2mm 緩めます。(2 箇所)
③ ①②で緩めたねじをガイドに、取り付け金具の溝を合わせ、溝の奥まで差し込みます。



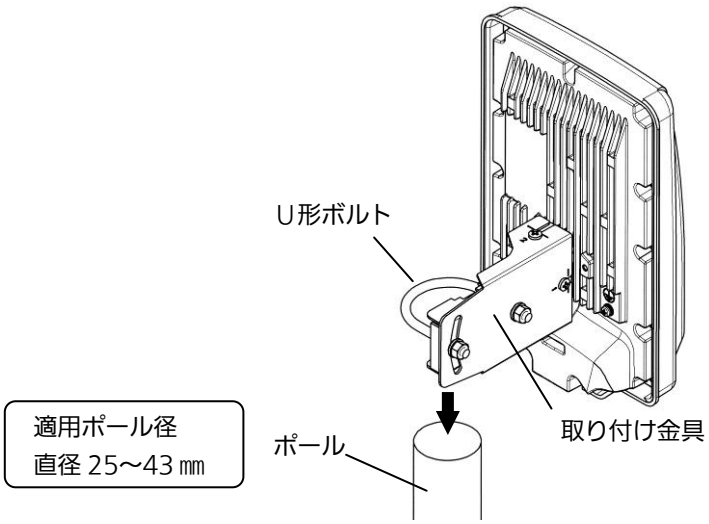
④ 目安線の中に ねじ頭が入っていることを確認し、必ず 表示「1」のねじから締めます。
⑤ 表示「2」のねじを締めます。(2 箇所)



ねじ締付けトルク　0.98N･m（10 ㎏ f･cm）

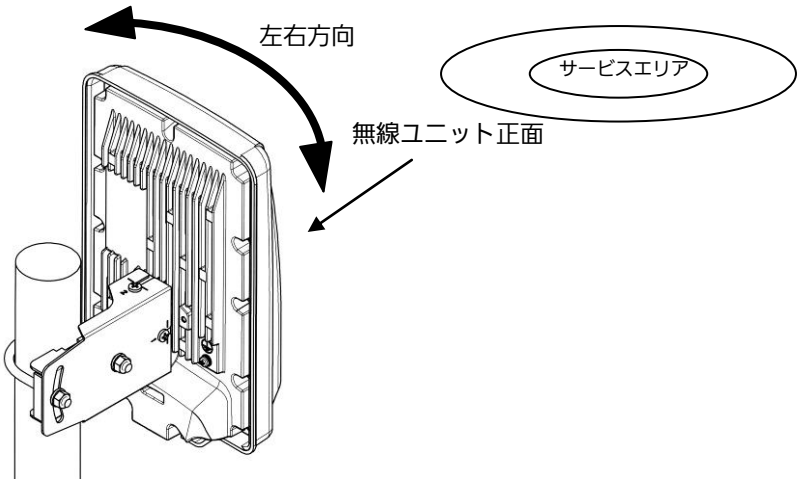
（2）ポールへの取り付け

ポールに取り付け金具の U 形ボルトを通します。

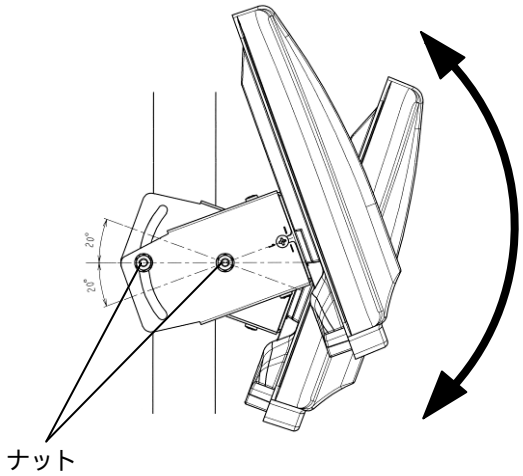


（3）無線ユニットの方向調整

無線ユニット正面（アンテナ）がサービスエリアに向くように上下左右の方向を調整します。



ナットを指定のトルクで左右均等に締め付けて確実に固定します。



上下方向（可動範囲：±20°）

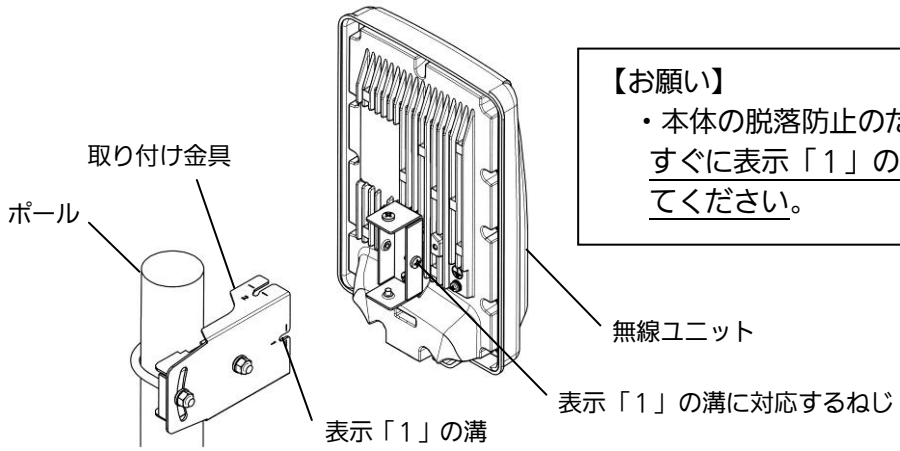
ナット締付けトルク
1.96～2.45N・m　（20～25 ㎏ f・cm）

（4）参考（その他の設置方法）

本体の設置は、（1）で説明した設置順序と設置方法を基本としますが、設置状況に応じて次の方法も可能としています。なお、要点のみ説明していますので、（1）と合わせて参照してください。

■　**取り付け順序を変更する場合**

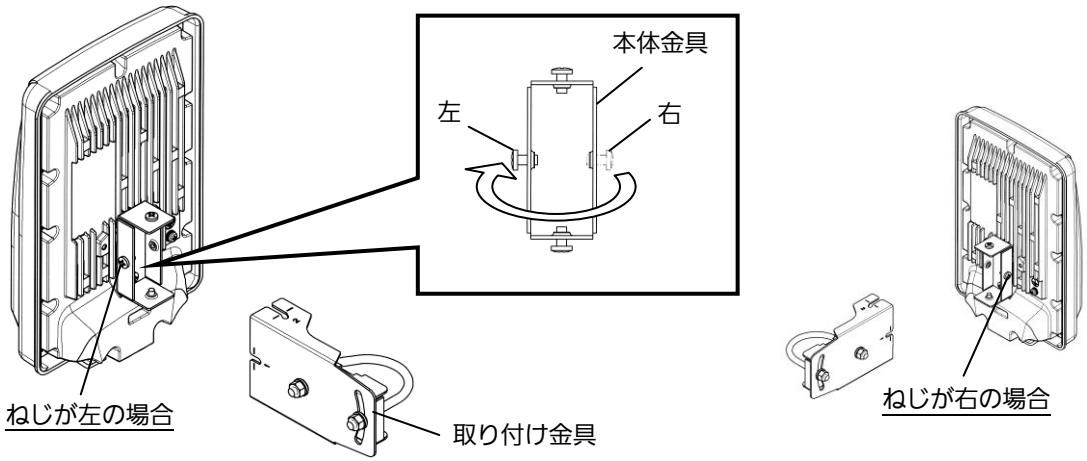
取り付け金具をポールに取り付けてから、本体を取り付けることもできます。
設置状況に応じて取り付け順序を変更してください。



【お願い】
・本体の脱落防止のため、
すぐに表示「1」の溝に対応するねじを締めてください。

■ **取り付け金具の向きを左右反転させる場合**

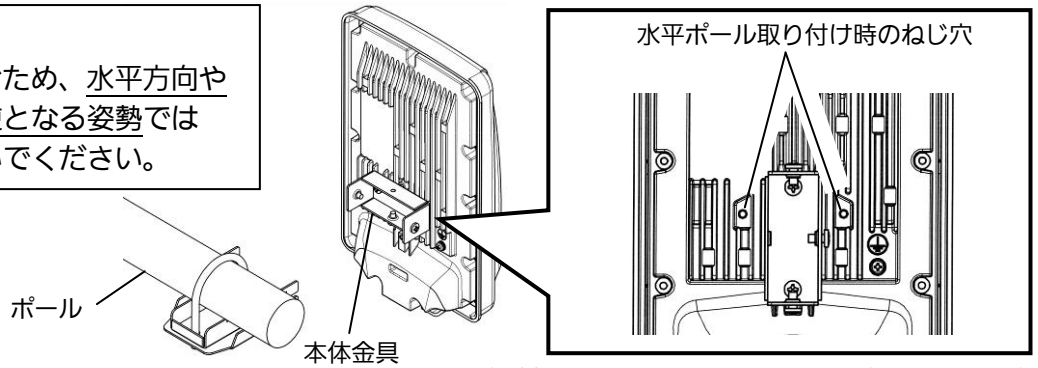
本体金具のねじを右から左に付け替えると取り付け金具の向きを反転して取り付けることができます。
ねじ側に障害物（壁等）があり、工具が入らないときに変更してください。



■ **水平ポールに取り付ける場合**

本体金具を図のように取り付けると水平ポールに取り付けることができます。

【お願い】
・浸水を防ぐため、水平方向や縦方向が逆となる姿勢では設置しないでください。



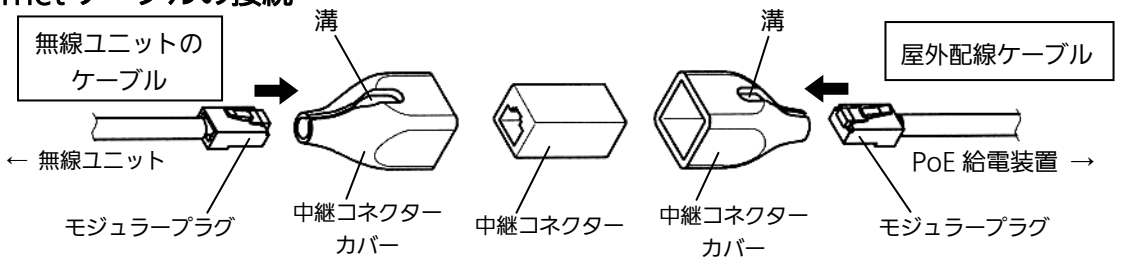
ねじ締付けトルク　0.98N・m　（10 kg f・cm）

3.4　各部の接続

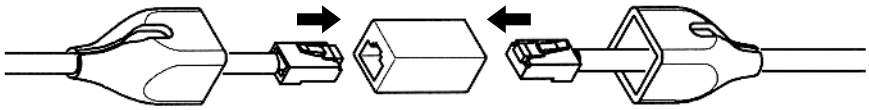
⚠注意	■ 接続コネクター部の防水処理作業は指定の方法で正しく行う 接続コネクター部には DC48V が通電するため、指定の方法で正しく防水処理作業を行わないと、接続コネクター部に浸水し、感電・ショート・火災・故障の原因になることがあります。

(1) 無線ユニットの接続コネクターと Ethernet ケーブルを接続し、防水処理を施してください。
自己融着テープによる防水処理作業は、装置の安全上、及び品質上、重要な処置です。下記手順を参照して、入念な処置をお願い致します。

① Ethernet ケーブルの接続

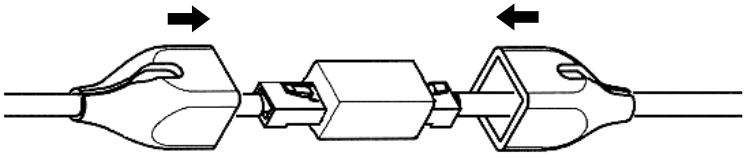


まず、それぞれのモジュラープラグを中継コネクターカバーの溝に通してください。
（モジュラープラグのつめを破損しないよう注意してください）

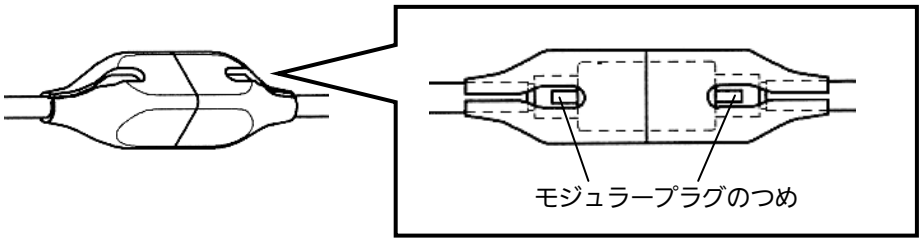


そして、それぞれのモジュラープラグを中継コネクターに接続してください。接続の際、各モジュラープラグを「カチッ」と音がするまで差し込んだ後、各ケーブルを軽く引っ張り、ロックされていることを確認してください。

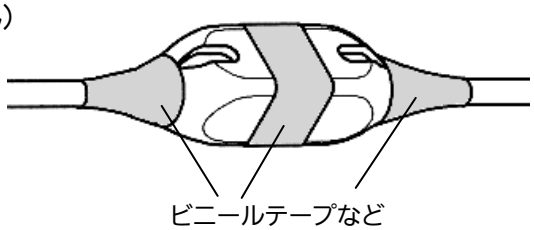
② 中継コネクターカバーの固定



次に、中継コネクターカバー同士を上図のように合わせてください。

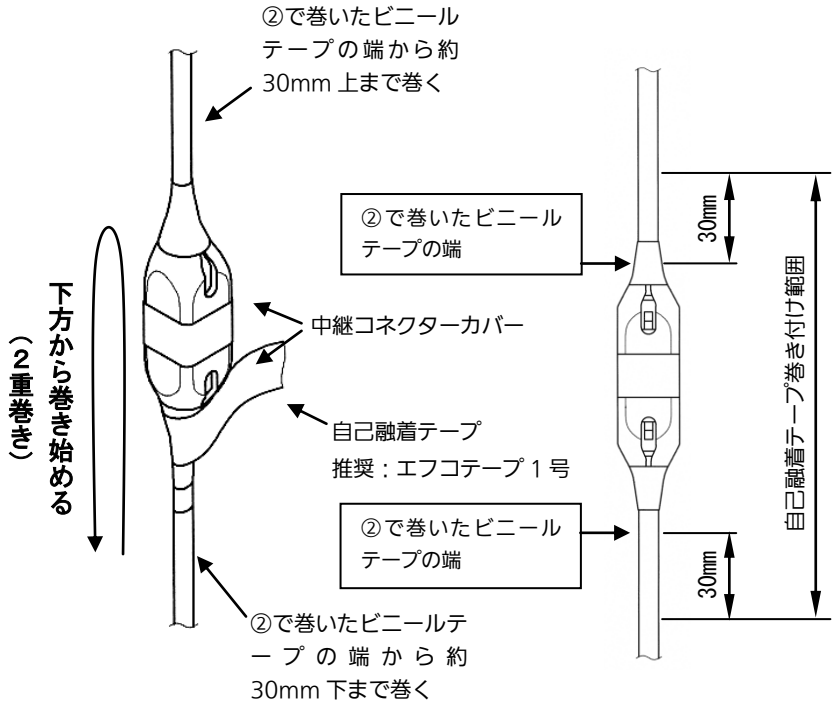


そして、中継コネクターカバーの溝からモジュラープラグのつめが見えることを確認してください。
（中継コネクターカバーが、モジュラープラグのつめ押下を防止しますので、モジュラープラグのつめを切断する必要はありません）



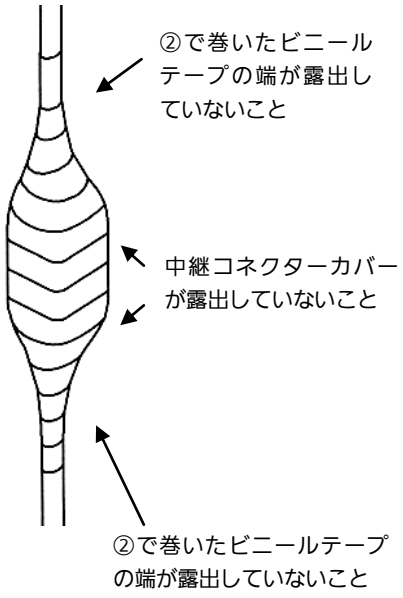
最後に、自己融着テープを巻きやすくするため、上図の 3 箇所をビニールテープなどで巻き、中継コネクターカバーを固定してください。

③ 自己融着テープによる防水処理



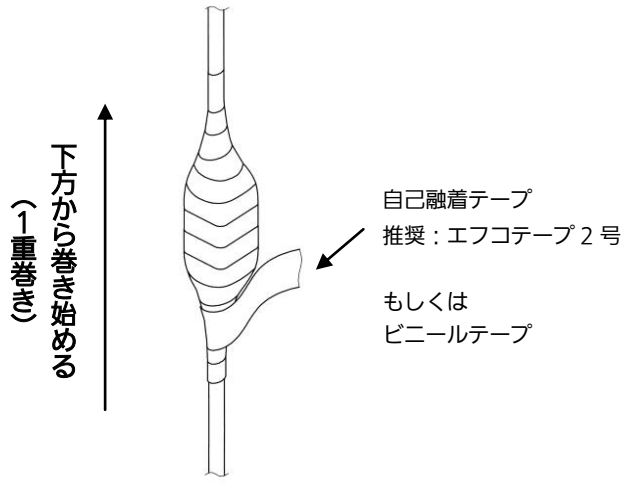
まず、ケーブル、中継コネクターカバーの表面のほこりや汚れを十分に取り除いてください。
次に、空気が入らないように注意して、下方から自己融着テープを巻きつけていきます。自己融着テープは軽く引っ張りながら、1/2 の重なりで、下方→上方、上方→下方へ 2 重巻きにしてください。
（自己融着テープの引っ張り量や巻き方については自己融着テープの取扱説明に従ってください）

④ 確認



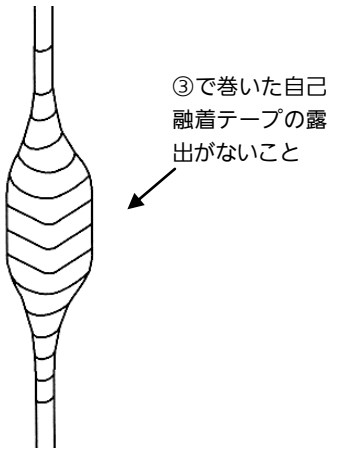
テープを巻いた後は、②で巻いたビニールテープの端から端まで、コネクターの露出がなく正しく自己融着テープが巻かれていることを確認し、指圧を加えて融着を促進させてください。

⑤ 自己融着テープまたはビニールテープによる保護



さらに、③で巻いた自己融着テープの上に耐候性のある自己融着テープもしくはビニールテープを 1/2 の重なりで、下方→上方へ 1 重巻きにしてください。（本作業は屋外環境における外部からの損傷や紫外線による劣化等を防ぐために必ず行ってください）

⑥ 最終確認



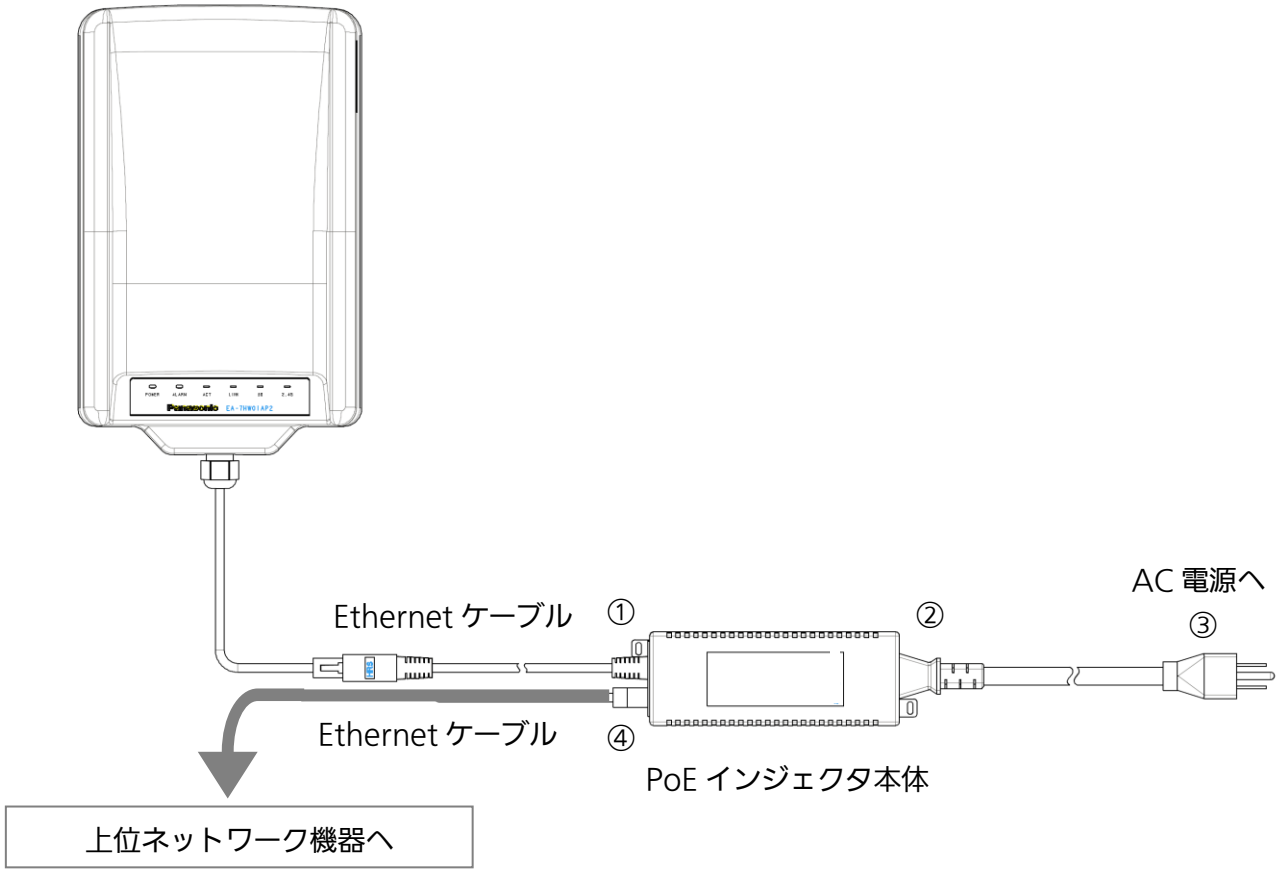
テープを巻いた後は③で巻いた自己融着テープの露出がないことを確認し、再度指圧を加えて融着を確実に促進させてください。

（2）電源の接続（PoE 給電）

PoE 給電は IEEE802.3af もしくは IEEE8023at に準拠した PoE 給電装置から給電します。
この項では PoE インジェクタから給電する方法を説明します。

以下の手順で PoE インジェクタとその他のケーブルを接続してください。

① 無線ユニットに接続されている Ethernet ケーブルのプラグを PoE インジェクタの「DATA & POWER OUT ポート」に「カチッ」と音がするまで差し込み、つないでください。
② PoE インジェクタ本体に付属の電源ケーブルを接続してください。
③ PoE インジェクタの電源プラグを AC100V コンセントに差し込んでください。（POWER LED ランプが黄点灯し、その後緑点灯となります。）
④ 上位ネットワーク機器に接続されている Ethernet ケーブルのプラグを PoE インジェクタの「DATA IN ポート」に「カチッ」と音がするまで差し込み、つないでください。



お願い

- 無線ユニットから上位ネットワーク機器までの配線長は合計 100m 以下としてください。
- 接続したケーブルを引っ張るなど強い力を加えないでください。
- PoE インジェクタの上には重い物をのせないでください。
- 接続ケーブルと Ethernet ケーブル接続部は、浸水するような場所には配線しないでください。

3.5　AP の初期化

初期化のコマンドを使わず、AP を直接初期化（設定データ、ログデータを工場出荷時の値に）することができます。

手順 1　本装置の電源を切ります。
※電源の入り切り方法は以下のいずれかの要領で実施してください。
・Ethernet ケーブル接続部を抜き差しする
・電源接続部を抜き差しする

手順 2　本体背面にあるねじキャップをマイナスドライバーで取り外します。（図 1）

手順 3　本体内部にあるスライドスイッチを竹串やピンセットなど先端の細い棒で下側へ倒し、リセット状態にします。（図 2、図 3）
※筐体の金属部に触る等で静電気を除去してから作業してください。

手順 4　本装置の電源を入れ、前面の LED が点灯・点滅（ALM LED：点滅）となるまで待ちます。

手順 5　10 秒以上経過後、再度本装置の電源を切り、スライドスイッチを上側に戻し運用状態にします。（図 4）

手順 6　ねじキャップをマイナスドライバーでしっかりと締めます。（図 1）
※締め付けトルク　1.47N･m（15 ㎏ f･cm）

手順 7　本装置の電源を入れます。

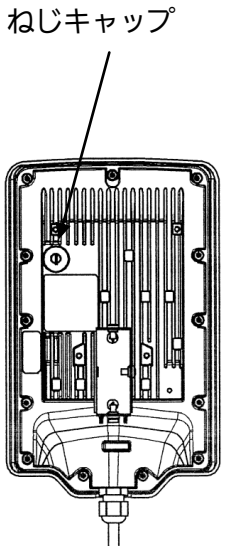


図 1

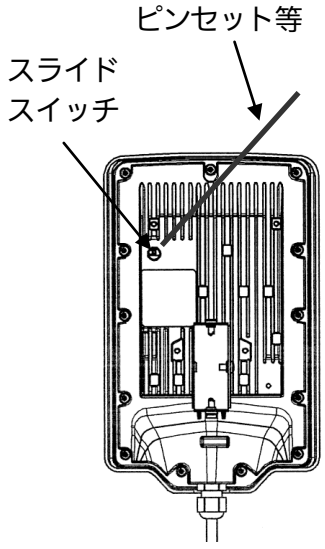


図 2

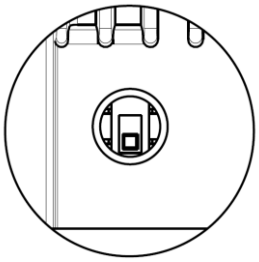


図 3（リセット状態）

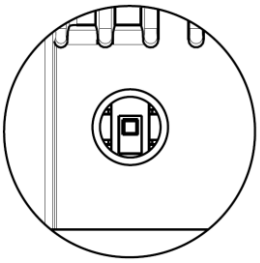
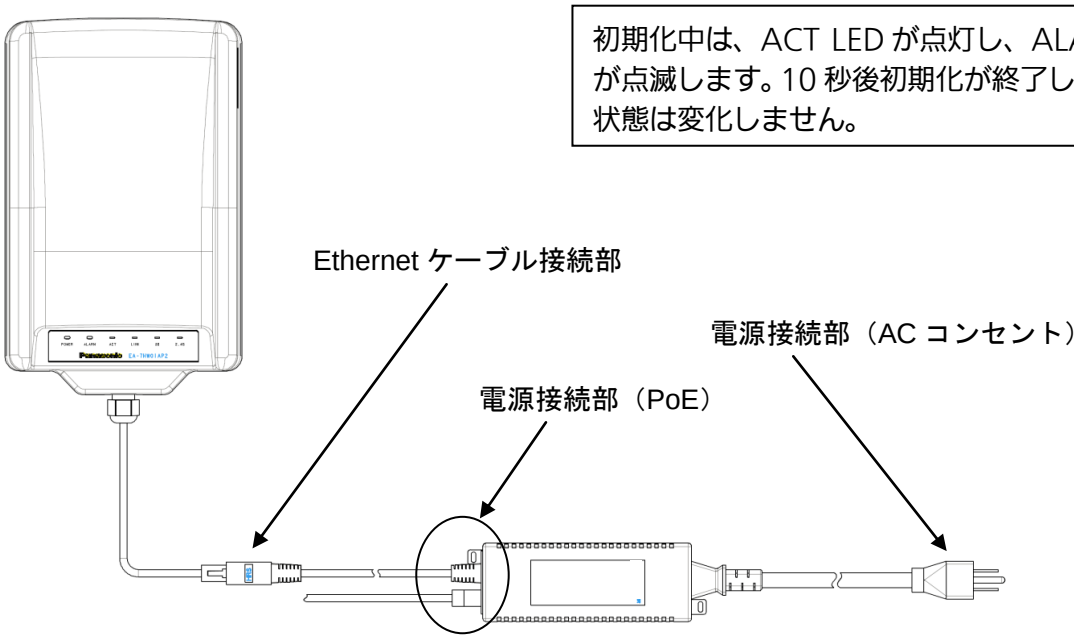


図 4（運用状態）

スライドスイッチ部拡大

初期化中は、ACT LED が点灯し、ALARM LED が点滅します。10 秒後初期化が終了しても、LED 状態は変化しません。



第４章　障害発生時の対処方法

4.1　障害発生時の対処方法

本装置に障害が発生した場合に、ユーザーが対処できる対処方法について説明します。

表 4.1　無線ユニット

症状		点検	対処方法
POWER LED が点灯しない		Ethernet ケーブルが外れていませんか	PoE インジェクタの「DATA & POWER OUT」ポートに接続してください（PoE 給電装置の給電ポートに接続してください）
		AC アダプタの DC プラグが外れていませんか	DC IN コネクターに DC プラグを接続してください。
		AC アダプタ/PoE インジェクタと電源コードが外れていませんか	AC アダプタ/PoE インジェクタ本体と電源コードを正しく接続してください
通信ができない	データの送受信ができない	Ethernet ケーブルが外れていませんか	Ethernet ケーブルを正しく接続してください
		Ethernet ケーブルが断線していませんか	Ethernet ケーブルの通電を確認するか、ケーブルを変えて接続してください
		無線ユニットと端末の間に通信を阻害する障害物がありませんか	障害物を取り除くか、無線ユニットの設置場所を変えてください
	無線 LAN 端末から本装置を検索できない	SSID を隠蔽する設定になっていませんか	SSID の隠蔽を解除するか、あらかじめ無線 LAN 端末に接続可能な設定をしてください
		無線ユニットに電源が供給されていますか	PoE 給電装置に電源が入っていることを確認してください
その他	コンソールからログインできない	正しいケーブルで接続していますか	正しいケーブル（Ethernet ケーブルもしくは USB ケーブル）でしっかり接続してください（EA-7HW01AP2 は Ethernet ケーブルのみ）
		コンソールの通信ソフトの設定は正しいですか	通信ソフトの設定を合わせてください
		ログイン名、パスワードは正しいですか	正しいログイン名、パスワードにて再度ログインを行ってください
	本装置に設定が反映されない	AP の設定を確認してください	AP 設定データ反映と AP リセットコマンドにより設定を反映させてください

表 4.2　PoE インジェクタ

症状	点検	対処方法
LED ランプが黄点灯する	Ethernet ケーブルが外れていませんか	PoE インジェクタの「DATA & POWER OUT」ポートと無線ユニットを正しく接続してください
LED ランプが点灯しない	PoE インジェクタと電源コードが外れていませんか	PoE インジェクタ本体と電源コードを正しく接続してください
LED ランプが緑点滅する	Ethenet ケーブルがショートしていませんか。 もしくは本体が故障している可能性があります	ケーブルを交換してください。 本体故障の場合、お問い合わせ窓口までご連絡ください

4.2　セルフテストによるアラーム表示

本装置は起動時に自動的にセルフテストを行い、異常が検出されると本装置にある LED の表示により、検出された各種アラームを表示します。セルフテストにて異常が出た場合は、電源を OFF して、本装置をご購入になった販売窓口へご連絡ください。

表.4.3　セルフテストアラーム表示（EA-7HW01AP1/3）

アラーム種別	5G LED	2.4G LED	USB LED	STATUS LED	ACT/ALM LED
RAMチェック異常	緑 点灯	消灯	消灯	消灯	赤 点滅
FROMチェック異常	消灯	緑 点灯	消灯	消灯	赤 点滅
MACアドレス異常	消灯	消灯	緑 点灯	消灯	赤 点滅
製造番号異常	消灯	消灯	消灯	緑 点灯	赤 点滅

表.4.4　セルフテストアラーム表示（EA-7HW01AP2）

アラーム種別	5G LED	2.4G LED	ALARM LED
RAMチェック異常	緑 点灯	消灯	赤 点灯
FROMチェック異常	消灯	緑 点灯	赤 点灯
MACアドレス異常	緑 点灯	消灯	赤 点滅
製造番号異常	緑 点灯	消灯	赤 点滅

《留意点》

- LED のテストとして、起動時に LINK を除く全 LED が点灯します。その後セルフテスト終了までは、POWER および LINK を除く全 LED は消灯したままになります。正常終了時は、表 1.1 および表 1.3 の状態となります。
- INIT スイッチ（スライドスイッチ）を ON（初期化状態）で起動した場合は、ALARM LED が点滅します。

保証とアフターサービス（よくお読みください）

使いかた・お手入れ・修理などは

■まず、お買い求め先へご連絡ください。

▼お買い上げの際に記入されると便利です

販売店名	
電話	（　　）　　－
お買い上げ日	年　　月　　日

修理を依頼されるときは

「障害発生時の対処方法」（73 ページ）でご確認のあと、直らないときは、AC 電源装置（PoE インジェクタ、AC アダプタ）の電源プラグを抜いて、お買い上げ日と下記の内容をご連絡ください。

● 製品名	屋内用/屋外用無線 LAN アクセスポイント
● 品番	EA-7HW01AP1 / EA-7HW01AP2 / EA-7HW01AP3
● 故障の状況	できるだけ具体的に

●保証期間中に本製品が通常の使用状態で不良になった場合、修理は無償で実施します。

保証期間：お買い上げ日から本体 1 年間

●保証期間終了後は、診断をして修理できる場合はご要望により修理させていただきます。

※修理料金は次の内容で構成されています。

技術料　**診断・修理・調整・点検などの費用**

部品代　**部品および補助材料代**

出張料　**技術者を派遣する費用**

※補修用性能部品の保有期間 7 年

当社は、本製品の補修用性能部品（製品の機能を維持するための部品）を、製造打ち切り後 7 年保有しています。

■その他ご不明な点は下記へご連絡ください。

パナソニック　システムお客様ご相談センター

電話　フリーダイヤル　0120-878-410（パナハ　ヨイワ）

携帯電話・PHS からもご利用いただけます。

受付時間：9 時 ～ 17 時 30 分（土・日・祝祭日は受付のみ）

ホームページからのお問い合わせは

https://sec.panasonic.biz/solution/info/

ご使用の回線（IP 電話やひかり電話など）によっては、回線の混雑時に数分で切れる場合があります。

【ご相談窓口におけるお客様の個人情報のお取り扱いについて】

パナソニック株式会社およびグループ関係会社は、お客様の個人情報をご相談対応や修理対応などに利用させていただき、ご相談内容は録音させていただきます。また、折り返し電話をさせていただくときのために発信番号を通知いただいております。なお、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に開示・提供いたしません。

個人情報に関するお問い合わせは、ご相談いただきました窓口にご連絡ください。

本製品は、外国為替および外国貿易法に定める規制対象貨物（または技術）に該当します。本製品を日本国外へ輸出する（技術の提供を含む）場合は、同法に基づく輸出許可など必要な手続きをおとりください。

パナソニック システムネットワークス株式会社

〒224-8539　神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 600 番地

P0113-4105

ⓒ Panasonic System Networks Co., Ltd. 2013